**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

**Hospodářská fakulta**

# D I P L O M O V Á  P R Á C E

**2009** **Michal Jeníček**

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

**Hospodářská fakulta**

Studijní program: M6209 - Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: Manažerská informatika

# Využití koncernového informačního systému kvality AQUA v rámci servisní sítě

# Utilization of Concern Information System of quality AQUA in service network

DP-MI-KIN-2009-14

**Michal Jeníček**

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Skrbek, Dr., katedra Informatiky

Konzultant práce: Ing. Jaroslav Šimíček, Škoda Auto, a.s.

Počet stran: 88

Počet příloh: 1

Datum odevzdání: 5. 1. 2009

P O D Ě K O V Á N Í

Děkuji své rodině za pomoc a trpělivost projevenou při psaní této práce. Rovněž bych chtěl poděkovat pracovníkům skupiny komunikačních a informačních systémů kvality společnosti ŠKODA AUTO, a.s. za poskytování materiálů a všestrannou pomoc.

## Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci, 5. 1. 2009 …….

## Resumé

Tato diplomová práce se zabývá využitím koncernového informačního systému kvality AQUA v rámci servisní sítě Škoda Auto, a.s.. Úvodní, teoretický koncept oblasti informačních systémů je zaměřen na pojmy informační společnost a informace, dále na problematiku informačních systémů a lidský aspekt efektivnosti IS/IT. Ve druhé části práce seznamuje čtenáře s historií společnosti Škoda Auto, a. s. a dále pak s pojmy kvalita, řízení, informační systémy kvality a informační technologie.

Následuje část věnovaná informačním systémům používaných v rámci servisní sítě Škoda Auto, a.s., které jsou zdrojem informací pro koncernový informační systém kvality AQUA.

Poslední část práce se zabývá koncernovým informačním systémem kvality AQUA a jeho využitím v rámci servisní sítě, stejně jako možnostmi optimalizace tohoto systému.

**Klíčová slova:** kvalita, informační systém, informační technologie, data, databáze, informace, servisní síť, analýza.

## Summary

This thesis describes the use of the concern information system of quality AQUA in the Škoda Auto, a.s. service network. Initial, theoretical concept of the work is focused on the concepts of information society and information, point to problems of information systems and human aspect of the effectiveness of IS / IT. In the second part of the work introduces the reader to the history of Škoda Auto, a. s., as well as with the notions of quality, management, information systems and quality of information technology.

The following part is devoted to information systems within the service network Škoda Auto, a. s, which are a source of information for concern information system of quality AQUA.

The last part of the work deals with concern information system of quality AQUA and its use in the service network, as well as opportunities to optimize the system.

**Keywords:** quality, information system, information technology, data, information, service network, analyse.

# OBSAH

## Seznam použitých zkratek

| | |
|---|---|
| .PDF | Formát dokumentu |
| .XLS | Formát dokumentu |
| .CSV | Formát dokumentu |
| BTAC | Branch Target Adress Calculator |
| eBay | Internetová aukční společnost |
| EFA | Metodika jednotného kódování závad |
| EOT | Oddělení informačních technologií ve Škoda Auto, a. s. |
| GQA | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| GQD | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| GQF | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| GQH | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| GQK | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| GQM | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| GQV | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| IBM | Název společnosti |
| IS/IT | Informační systém/Informační technologie |
| K-QS | Oddělení kvality koncernu Volkswagen |
| Např. | například |
| Quasi | Qualitätssicherung – zajištění kvality |
| Quasi AQUA | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi BeOn | Koncernový informační systém kvality |

| | |
|---|---|
| Quasi FI | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi Lims | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi Halle | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi KPM Halle | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi KPM EE | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi KPM Feld | Koncernový informační systém kvality |
| Quasi Wissensportal | Koncernový informační systém kvality |
| SQL | Strukturovaný dotazovací jazyk |
| Supplier Cockpit | Koncernový informační systém kvality |
| TEVON | Koncernový informační systém kvality |
| TSC | Oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s. |
| TPI | Technické řešení problémů |
| Tzv. | tak zvané |
| VDS win | Koncernový informační systém kvality |
| VW AG | Akciová společnost Volkswagen |

## Seznam obrázků

# Úvod

V průběhu své dvousemestrální praxe ve Škoda Auto a.s. na oddělení GQA v období od září 2005 do června 2006 jsem měl možnost seznámit se s většinou z informačních systémů kvality, které se ve Škoda Auto, a. s. používají. Informační systémy kvality se ve Škoda Auto, a. s. dělí na dvě části a to na informační systémy kvality vytvořené přímo pro Škoda Auto, a. s. a dále na koncernové informační systémy kvality, které se používají v rámci celého koncernu VW AG. Já jsem si pro svou praxi vybral koncernové informační systémy kvality, kde jsem byl během své praxe zodpovědný za úspěšné nasazení informačního systému Quasi Wim2 Halle, který se zabývá řešením problémů s nakupovanými díly.

V září roku 2008 jsem nastoupil na pozici specialisty koncernových systémů do skupiny komunikačních a informačních systémů kvality při oddělení GQA. Skupina informačních systémů kvality se zabývá nasazováním, rozšiřováním, přizpůsobováním a administrací informačních systémů kvality, které slouží ke zvyšování kvality a předcházení možným chybám v průběhu vývoje výrobku. Náplní práce v této skupině je mimo jiné podporovávání a školení pracovníků, kteří s informačními systémy kvality dennodenně pracují.

Cílem této diplomové práce je analýza koncernového informačního systému kvality AQUA a jeho využití v rámci servisní sítě Škoda Auto, a.s.., respektive jeho využití oddělením TSC, importéry a prodejci vozů Škoda a ostatních vozidel vyráběných koncernem VW AG, a také oblastí kvality Škoda Auto, a. s.. Dále se zabývá možnostmi optimalizace tohoto systému.

Diplomová práce je v souladu se zadáním a dělí se na tyto části:

Úvodní, teoretický koncept oblasti informačních systémů je zaměřen na pojmy informační společnost a informace, dále na problematiku informačních systémů a lidský aspekt efektivnosti IS/IT.

Ve druhé části práce seznamuje čtenáře s historií společnosti Škoda Auto, a. s. a dále pak s pojmy kvalita, řízení, informační systémy kvality a informační technologie.

Následuje část věnovaná informačním systémům, které se používají v rámci servisní sítě Škoda Auto, a. s. a jsou zdrojem informací pro koncernový informační systém kvality AQUA.

Poslední část práce se zabývá samotným koncernovým informačním systémem kvality AQUA a jeho využitím v rámci servisní sítě, kde popisuji hlavní přínosy tohoto systému a možnosti jeho optimalizace zvyšující jeho využitelnost.

# 1. Teoretický koncept oblasti informačních systémů

## *1.1 Informace*

Tato diplomová práce se zabývá problematikou informačních systémů, informacemi a je zaměřena na podnik Škoda Auto, a. s.. Obecně se však slovo informace většinou používá závisle na kontextu, ale bez důrazu na definici. Jako příklad lze uvést slovní spojení „informační společnost“ nebo „informační technologie“. V této kapitole se věnuji vysvětlení pojmů „informační společnost“ a informace.

### *1.1.1 Informační společnost*

Co si pod pojmem informační společnost představit? Představuje společnost, jejíž kvalita života i perspektiva sociálních změn a ekonomického rozvoje závisí, a to v rostoucí míře na informacích a jejich využití. V takovéto společnosti, která je ovlivněna pokrokem v oblasti využívání informací a znalostí, se vše odvíjí od způsobu využití těchto informací a znalostí, které ovlivňují životní úroveň, typické způsoby práce a oddychu, systém výchovy a tržní podmínky. O tom svědčí rostoucí počet informačních výrobků a služeb, přenášených širokým spektrem prostředků, především elektronické povahy[1].

Informační společnost bývá vymezována různými způsoby a to od intuitivního pohledu každého jedince, kde proces prostupování informačních a komunikačních systémů a s nimi spojenými technologiemi do každodenního života považujeme za nástup nové éry, přes pohledy pragmatické, kde jsou informační společností nazývány všechny aktivity společnosti podpořené moderními technologiemi, až po pohledy vědecké, které uvažují změnu společnosti změnou ekonomiky zbožní na ekonomiku znalostní. Pro vymezení samotné informační společnosti je zmiňováno jejích pět hlavních dimenzí: technologická, ekonomická, profesní, demografická a kulturní.

[1] [18] VODÁČEK, L., ROSICKÝ, A., *Informační management*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80-85943-35-2.

Souběžně s pojmem informační společnost se také používá názvu „postindustriální společnost“, jde o termín zavedený Danielem Bellem[2], který zdůrazňuje postupný přesun od výrobních odvětví k odvětvím poskytující služby, které pak především zahrnují informační služby. Tyto jsou považovány za základ znalostí a inovací jako strategických činitelů rozvoje společnosti. Můžeme se setkat i dalšími názvy pro dnešní společnost jako technokratická společnost, či společnost znalostí a další. Společným prvkem je pak vždy zdůraznění významu informací a znalostí.

Výrazná změna podmínek v životě lidí, spojovaná s pojetím „informační společnosti“ se ve větší míře začala v literatuře objevovat již koncem 70. let a zejména potom v letech osmdesátých. Informační společnost je považována za součást třetí vlny rozvoje lidské civilizace, kde první vlnu tvořila agrární vlna, poté následovala již zmíněná industriální vlna a to zhruba do 70. let dvacátého století. Nynější „třetí vlna“, je charakteristická především rychlostí, se kterou nastávají kvalitativní společenské změny.

Společným jmenovatelem velké většiny definic informační společnosti je zdůraznění významu informací jako klíčového zdroje pro rozvoj společenského života. Můžeme tedy říct, že informace souběžně s ekonomickými zdroji, prací, půdou a kapitálem podmiňují rozvoj naší současné společnosti. Dle mého názoru lze informace považovat za jednu z hlavních konkurenčních výhod současnosti[3].

### 1.1.2 Pojem informace

Přestože je informatika považována za exaktní vědu, která se zabývá samotným vznikem, přenosem a zpracováním dat a informací, studuje syntaxi i sémantiku sdělení, zabývá se umělou inteligencí, znalostmi a jinými oblastmi, tak stále hledá definice pro své základní pojmy. Co to jsou data a informace. Pro tyto pojmy existuje celá řada definic. Jedním ze základních pojmů je informace a zde je výčet možných definic, které jsou k tomuto pojmu přiřazovány:

---

[2] Daniel Bell (narozen 10. května 1919 v New Yorku) je sociolog a emeritní profesor na Harvardské univerzitě.

[3] [4] BÉBR, R., DOUCEK, P., *Informační systémy pro podporu manažerské práce.* 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-79-7.

- sdělení, zpráva
- poznatek omezující nebo odstraňující nejistoty týkající se výskytu určitých jevů z dané množiny možných jevů
- obsah komunikace mezi objekty, které spolu souvisí a projevuje se změnou stavu daných objektů
- vlastnost hmotné reality být uspořádán a její schopnost uspořádávat,
- energetická veličina - její hodnota je úměrná zmenšení entropie[4] systému
- poznatek o určitém předmětu, zkušenosti nebo jevu, který je zachycený ve zpřístupnitelné formě
- potenciálně komunikovatelný poznatek o objektivní skutečnosti
- část poznání, která se využívá k orientaci, aktivní činnosti nebo řízení – cílem je zachování kvalitativní specifičnosti systému a další zdokonalování a rozvoj systému

Obsáhlá definice je uvedena v České terminologické databázi knihovnictví a informační vědy: *„V nejobecnějším slova smyslu se informací chápe jako údaj o reálném prostředí, o jeho stavu a procesech v něm probíhajících. Informace snižuje nebo odstraňuje neurčitost systému: Množství informace je dáno rozdílem mezi stavem neurčitosti systému (entropie), kterou měl systém před přijetím informace a stavem neurčitosti, která se přijetím informace odstranila. V tomto smyslu může být informace považována jak za vlastnost organizované hmoty vyjadřující její hloubkovou strukturu, tak za produkt poznání fixovaný ve znakové podobě v informačních nosičích. V informační vědě a knihovnictví se informací rozumí především sdělení, komunikovatelný poznatek, který má význam pro příjemce nebo údaj usnadňující volbu mezi alternativními rozhodovacími možnostmi.*

*Významné pro informační vědu je také pojetí informace jako psychofyziologického jevu a procesu, tedy jako součást lidského vědomí. V exaktní vědě se za informaci považuje sdělení, které vyhovuje přísným kritériím logiky či příslušné vědy. V ekonomické vědě se informací rozumí sdělení, jehož výsledkem může být zisk nebo užitek. V oblasti výpočetní techniky se za informaci považuje kvantitativní vyjádření obsahu zprávy. Za jednotku*

[4] Míra neurčitosti náhodného procesu

*informace se považuje rozhodnutí mezi dvěma alternativami (0,1) a vyjadřuje se jednotkou nazvanou bit"*[5].

Definice informace je tedy velmi různorodá. Ještě před pár desítkami let by bylo nemyslitelné, aby se vědní obor zabýval něčím, co nelze pořádně určit. Většina odborníků se proto shodla na tom, že údaj je formalizovaná charakteristika nějakého děje nebo jevu, data jsou údaje ve formě zpracovatelné informačními technologiemi a informace jsou funkčně a cílově interpretovaná data.

## *1.2 Informační systém*

Kapitola nazvaná informační systém se věnuje definici informačního systému a informační technologie, dále tomu, co se od informačního systému očekává a jakou úlohu má v podniku. Dále se zabývá včasností, dostupností a spolehlivostí přísunu informací, jejich obsahem a také strategií zavádění informačních systémů.

### 1.2.1 Definice informačního systému a informační technologie

Definovat pojem Informační systém není jednoduché, protože přesná definice informačního systému neexistuje a nelze ji jednoduše vytvořit. Uživatelé a tvůrci informačních systémů používají různou terminologii zdůrazňující jiné faktory. Všeobecně můžeme říci, že informační systém je chápán jako systém vzájemně propojených informací a procesů, které právě s těmito informacemi pracují. Pod pojmem procesy rozumíme funkce, které zpracovávají informace, které vstupují do systému a transformují je v informace ze systému vystupující. Procesy jsou tedy funkce zabezpečující sběr informací, jejich uložení, zpracování a další distribuci. Informacemi máme na mysli data, která slouží především k řízení a rozhodování v systému.

[5] [4] BÉBR, R., DOUCEK, P., *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. S. 27. ISBN 80-86419-79-7.

Do funkce informačního systému se také promítá položka okolí, kde okolí informačního systému je tvořeno všemi objekty, které svou změnou ovlivňují samotný systém a naopak objekty měnící své vlastnosti v závislosti na systému.

Informační systém je tedy softwarové vybavení podniku schopné na základě zpracovávaných informací řídit procesy podniku, či poskytovat informace řídícím pracovníkům a to tak, aby byli schopni vykonávat řídící funkce, kam patří především plánování, kontrola procesů a jejich koordinace[6].

V teorii systémů se rozumí pojmem systém uspořádaná množina prvků spolu s jejich vlastnostmi a vztahy mezi nimi, jež vykazují jako celek určité vlastnosti nebo lépe řečeno chování. Jinak řečeno systémem je množina vzájemně propojených komponent, které musí dohromady spolupracovat tak, aby byl tento systém schopen splnit daný cíl, tedy svůj účel.

Informační systém je podle jedné z definic: *„Soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení“*[7].

Informace a data je třeba rozlišovat. Důvodem k rozlišení těchto pojmů je jejich vztah směrem k uživateli. Data chápeme jako údaje vhodným způsobem zachycené zprávy vypovídající o světě, srozumitelné příjemci. Informace samotné vznikají z dat a to až v okamžiku jejich užití, tedy u příjemce, kterému přináší něco nového.

Abychom mohli data zpracovat, potřebujeme určité nástroje, znalosti, metody, které nazýváme informačními technologiemi. Jistá forma informačních systémů existuje již od dob, co existuje lidstvo, i když v jednoduchých formách. Ty se vyvíjeli velmi pomalu a to až do poloviny 20. století, kdy nastává mohutný boom[8] digitální počítačové technologie. To zapříčinilo informační revoluci a přechod od industriální společnosti ke společnosti informační, jak bylo zmíněno dříve. Pojem informační technologie tak dostává úplně jiný

[6] [15] ŠMÍD, V. *Pojem informačního systému*. Masarykova univerzita v Brně – Fakulta informatiky. Dostupný z WWW: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm>

[7] [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 15. ISBN 80-247-0087-5 (brož.)

[8] Náhlý rozmach, vzestup, konjunktura, prosperita.

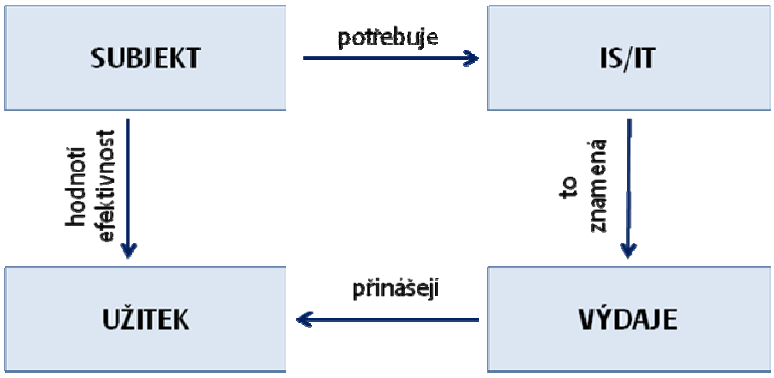
zvuk než dosud a automaticky tímto pojmem označujeme všechny „moderní“ technologie používané ve spojení s informačními systémy. Proto nám v běžném životě splývají oba pojmy tak, že říkáme-li, že zavádíme informační technologie, myslíme tím, že zavádíme informační systém a naopak, zavádíme-li informační systém, říkáme, že aplikujme informační technologie. Vztah mezi informačním systémem a informačními technologiemi bychom také mohli chápat tak, že informační systém reprezentuje potřebu informací, zatímco informační technologie nám reprezentují uspokojení této potřeby. Proto se zavedla zkratka IS/IT, která tento pojmoslovný problém jednoduše řeší.

### 1.2.2 Co se očekává od informačního systému

Podstatné pro celkovou efektivnost IS/IT je, aby na konci každého projektu byl spokojený zákazník, uživatel. Z uvedeného vyplývá, že bychom měli velkou pozornost věnovat uživateli a jeho očekáváním. Ta jsou samozřejmě velmi rozdílná a vychází z postavení uživatele v podniku a také z toho jak je informačně gramotný. Zůstaneme tedy v podnikové sféře a definujeme čtyři základní subjekty a jejich očekávání. Začneme zaměstnanci, kterým by měly IS/IT nabídnout lepší pracovní prostředí, cítění sounáležitosti s podnikem. Manažerům potom možnost úspěšně řídit podnik, tak aby dosahovali maximálních výsledků, majitelům především zhodnocování jejich investovaného majetku do podniku. Zákazník by měl mít potom pocit, že dostává zboží či službu s vyšší přidanou hodnotou a za přijatelnou cenu.

Každý racionálně uvažující subjekt by měl hledat optimální poměr mezi výdaji, které vynakládá a užitkem, který mu IS/IT přináší a také časem, který vynaloží k získání tohoto užitku. S tím je také spojené riziko, že stanoveného užitku nedosáhne[9]. Velmi důležité je měřit zejména dopad na efektivitu podniku, strategický dopad, dopad na vztahy se zákazníky a návratnost finančních prostředků.

[9] [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0087-5 (brož.)




Obr. 1: Model užitku
Zdroj: [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0087-5 (brož.)

### 1.2.3 IS a jeho úloha v podniku

Informační technologie ovlivňují prakticky veškeré podnikání, především pak v oblasti obchodu, výroby, dopravy, výchovy a při řízení systémů všeho druhu. Ještě donedávna byl informační systém považován za podsystém systému řízení.

Informace se staly nezbytným výrobním zdrojem stejně jako výrobní zařízení, suroviny, peníze a pracovní síla. Jestliže se tradičně používá celá řada metod při řízení těchto zdrojů a to tak, aby byly co možná nejefektivněji využívány, potom bychom také měli mít odpovídající metody pro řízení informací.

Pro svá rozhodování potřebujeme informace a všeobecně se neustále po nových informacích volá, až se dá hovořit o informační krizi. Manažeři si stěžují, že trpí nedostatkem informací, což je však klamný dojem, za kterým je skryta jejich vlastní neschopnost efektivní práce s informacemi nebo se zaměňuje kvantita s kvalitou.

S kvantitou dat nutně klesá jejich využitelnost a tím pádem i jejich užitná hodnota. Měli bychom tedy především hledat cesty zvyšující kvalitu informací[10].

[10] [11] MOLNÁR, Z., *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. ISBN 80-85623-07-2.

Vlastnit kvalitní IS je v současnosti nezbytnou podmínkou pro úspěšné podnikání ve všech oblastech. Informační systém je totiž jedním z hlavních faktorů efektivního řízení, potažmo konkurenceschopnosti firmy.

V současnosti jsou firmy existenčně závislé na kvalitních a včasných informacích. S rostoucím významem informací, tak současně vzniká potřeba pracovat s kvalitním IS a současně se zvyšují objemy finančních prostředků, které se do jejich inovace investují.

Mezi hlavní důvody, které vedou firmy k tomu, aby vlastnily kvalitní informační systém, patří především neustále rostoucí tempo trhů a výrobních technik, globalizace trhů a volný přístup k informacím, rostoucí složitost rozhodování, nutnost informací o vnitropodnikových procesech a aktivitách, vysoká migrace zaměstnanců, tendence přecházet od hierarchických organizačních struktur k plochým strukturám a také nutnost poskytovat nové služby[11].

### 1.2.4 Včasnost, dostupnost a spolehlivost přísunu informací

Pokud se v dnešní době setkáme s problémy, které se týkají včasnosti přísunu a dostupnosti informací určené pro operativní a taktickou úroveň řízení, je to z velké části způsobeno neschopností či selháním pracovníků, kteří mají tuto oblast ve své kompetenci. Můžeme říci, že v současnosti technické prostředky sběru dat, jejich přenosu, zpracování a distribuce umožňují s různě vysokými náklady realizaci řešení, se kterými jsou jejich koncoví uživatelé spokojeni.

V oblasti strategického rozhodování je situace poněkud odlišná. Pouze malá část podniků a organizací v současné době využívá informační systémy, které jsou schopny efektivně podporovat strategická rozhodnutí a téměř ve všech podnicích a organizacích se vyskytují situace, které vyžadují důležitá strategická rozhodnutí, ale potřebné informace dostupné s formálních informačních zdrojů nejsou k dispozici. Jedná se většinou o rozhodování,

[11] [15] ŠMÍD, V. *Pojem informačního systému*. Masarykova univerzita v Brně – Fakulta informatiky. Dostupný z WWW: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm>

která mají největší dopady na fungování podniku či organizace. Z tohoto důvodu by měla být pozornost při formulování požadavků na informační systémy směřována právě sem.

Spolehlivost přísunu informací souvisí se stabilitou informačních procesů, tedy se spolehlivostí informačních systémů. S tím spojené činnosti jsou označovány jako ochrana a zabezpečení dat a informačních systémů. Sem patří ochrana dat proti jejich ztrátě, poškození či zneužití a nežádoucímu přístupu v důsledku selhání technických prostředků a samozřejmě lidského faktoru, ale také trestných činů. Mezi nejčastější příčiny kolapsu informačních systémů patří především přírodní katastrofy, výpadky dodávek elektrického proudu, poruchy hardwaru, selhání lidského faktoru, ať úmyslné či neúmyslné a chyby v programovém vybavení. Jedním z nejčastějších zdrojů výpadku informačních systémů je v současnosti virus z přílohy elektronické pošty a v souvislosti s používáním Internetu[12] se frekvence jejich výskytu zvyšuje.

Nestabilita, výpadky a další negativní události mají velké dopady na fungování podniků a organizací. Příkladem může být internetová aukční společnost eBay, kdy po několika-hodinovém výpadku jejích informačního systému klesla hodnota akcií této společnosti o 9 % a odhadovaná ztráta tržeb činila 3 až 5 mil. USD.

Spolehlivost spojená s bezpečností přísunu informací není samozřejmě stejně významná ve všech podnicích a organizacích. Mezi nejvýznamnější patří banky, účetní a poradenské firmy, které si vyměňují s uživateli informace, tedy tam, kde je podnikání založeno na práci s důvěrnými informacemi a kde výpadky informačních systémů mohou mít nedozírné důsledky. Právě v těchto podnicích a organizacích by součástí analýzy před formulací IS/IT strategie měla být dílčí analýza, která se zaměřuje na odhadnutí důsledků způsobených výpadkem informačního systému.

Jsou ale také podniky a organizace, pro které informační systém není tak důležitý, protože jim nepřináší přímo ani zvýšení produkce, zisku či výrazné úspory pracnosti a takové organizace nejsou v případě výpadků příliš ohroženy. Jsou to především malé firmy, které

[12] Světová komunikační síť

využívají počítače pro svou administrativu. Zde samozřejmě není nutné věnovat bezpečnostním aspektům tak vysokou pozornost[13].

### 1.2.5 Obsah informací

Informační obsah souvisí s dílčími atributy aktuálnosti, relevantnosti, pravdivosti, objektivnosti a přiměřenosti objemu informací.

Pokud mají manažeři s výše uvedenými atributy informací z informačního systému problémy, tak by se měli v první řadě zamyslet nad tím, jestli hlavním zdrojem není skutečnost, že požadavky na informace dostatečně nespecifikují. To se týká především atributů relevantnosti a aktuálnosti. Manažeři, kteří jasně nespecifikují rozhodování, která mají být podpořena informačním systémem je s velkou pravděpodobností nebudou mít k dispozici, protože tam, kde chybí přesné zadání, nemůže být vytvořeno odpovídající řešení. Z tohoto plyne také důležitost pro výběr partnera ze strany podniku, který by se měl v problematice, kterou se podnik zabývá orientovat a dokáže zadání předpokládat a sám nabídnout.

Musíme si uvědomit, že informace, které nejsou relevantní, mohou způsobit informační balast[14] a k tomu vedou i informace, které jsou nadbytečné. V tomto ohledu je známý výrok, který říká, že současný svět si někdy plete informace s moudrostí, avšak mnoho informací neznamená moudrost.

U pravdivosti informací je nutno rozlišovat mezi několika případy:

1. Nepravdivé informace poskytované záměrně, např. konkurenty, neseriózními zaměstnanci, zákazníky usilujícími o nějakou výhodu.
2. Nepravdivé informace jsou poskytovány neúmyslně, bezděčně, např. v důsledku nesprávných postupů při jejich zpracování

[13] [8] KEŘKOVSKÝ, M., *Strategické řízení firemních informací*. 1. vyd. Praha: BECK, 2004. ISBN: 80-7179-730-8.
[14] Zbytečnost

3. Nepravdivé informace jsou poskytovány proto, že pravdivé informace nejsou k dispozici
4. Nepravdivé informace vznikají z pravdivých v důsledku zastarávání, původně pravdivé informace se stávají nepravdivými.

Abychom mohli odhalit nepravdivé informace, musíme mít k dispozici další informace, podle kterých lze nepravdivosti odhalovat. Ty mohou mít podobu kontrolních číslic v číselných kódech, které by samy o sobě v kódu z hlediska přenosu informací být nemusely, pokud by se při přenosech nevyskytovaly poruchy. Tato situace se však téměř nevyskytuje. Proto je zde dodatečná informace vyjádřená právě kontrolní číslicí kódu, která umožní v jisté míře vzniklou chybu eliminovat, případně odhalit. Tento způsob je v podstatě nejrozšířenější metodou i nepočítačového odhalování nepravdivých informací, tedy ověřování z více nezávislých zdrojů.

S neúmyslným poskytováním nepravdivých informací se setkáváme často, téměř všude tam, kde manažeři nemají specifický systém manažerského účetnictví, kde jsou uváděny peněžní hodnoty v časových řadách automaticky očištěny o inflaci. Tedy pokud by např. v minulých pěti letech byla inflace okolo 7 % a výkony firmy „rostly“ ročně také o 7 %, pak zřejmě nejde o růst, ale stagnaci.

Informace vznikají subjektivní reflexí skutečnosti toho, kdo ji zaznamenává do informačního systému. Problém je ale v tom, že informace by měli být především objektivní a odrážet skutečnosti co nejpřesněji a neměli by proto být poznamenány subjektivním pohledem pozorovatele[15].

Jak probíhá objektivizace informací v praxi?

- Informace získáváme z více nezávislých zdrojů
- Výběr zdrojů musí být reprezentativní a objektivní
- Zajímáme se o kvalitu zdrojů informací
- Přemýšlíme také o motivaci zdroje informovat nás pravdivě

[15] [8] KEŘKOVSKÝ, M., *Strategické řízení firemních informací*. 1. vyd. Praha: BECK, 2004. ISBN: 80-7179-730-8.

- Informace z průzkumů statisticky vyhodnocujeme.

### 1.2.6 Strategie zavádění IS

Při použití klasického strukturovaného vodopádového přístupu pro vývoj IS nebo při řešení této etapy nákupem hotového řešení – aplikačního programového vybavení, dospějeme do situace, kdy musí dojít k plnění hardwaru daty, zaškolení zaměstnanců, provedení potřebné organizační změny a přechází se ze starého způsobu práce na nový.

Zde jsou uvedeny čtyři obecné strategie přechodu na nový systém.

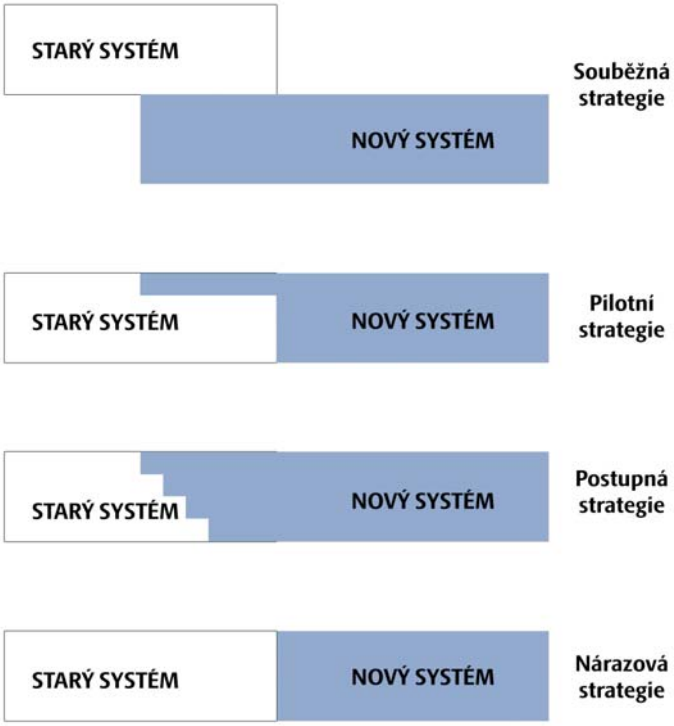
První je souběžná strategie, při které pokračuje činnost starého systému současně s novým a to po dobu několika týdnů, měsíců. Tedy tak dlouho, dokud nový systém nepracuje na 100 % a starý může být ukončen. Tato strategie je velice bezpečná, ale zároveň velmi náročná na pracovní kapacity, protože dochází k souběžnému vykonávání dvou prací, což může být stresující a naladit uživatele proti novému systému. Existuje proto možnost najmout na tuto dobu externí pracovníky. Dále zde musí být někdo pro porovnání výsledků nového systému se starým a vyskytnou-li se rozdílnosti, určí příčiny a provede korekci nastupujícího systému.

Druhou je pilotní strategie, kdy se nový systém zavede např. jen v jednom oddělení či kanceláři a teprve po ověření se zavádí naráz v celé organizaci. Při této strategii se získávají zkušenosti se zaváděním, odstraňují se problémová místa a školí se i pracovníci dalších oddělení, pro které je aplikace taktéž určena. Tento způsob zavádění se používá i při zavádění koncernových informačních systémů kvality ve společnosti Škoda Auto, a. s..

Třetí strategií je postupná, která se používá u rozsáhlejších systémů se složitými vzájemnými vazbami. Začíná se úlohami, které jsou nezbytné pro ostatní a postupuje se v zavádění v souhlasu se životním cyklem výrobku nebo služby. Vyžaduje velmi pečlivé naplánování a je značně náročná. V průběhu zavádění se často ukáže nutnost dalších aplikací, zejména pro spolupráci s dosluhujícím systémem.

Čtvrtou strategií je tzv. nárazová, která představuje ukončení starého systémů např. v pátek a při pondělku již zabezpečuje práci nový systém. Víkend je věnován nezbytné dokončovací a startovací, přípravné práci. Tato strategie je na rozdíl od souběžné velmi riskantní, ale zároveň přináší velké plus v podobě vyhnutí se souběžné práce dvou systémů. Je využívána tam, kde souběžná činnost dvou systémů je nemožná, např. při nedostatečných kapacitách pro pokrytí nároků obou systémů.

Je samozřejmé, že reálný život je mnohem pestřejší, než jsou výše uvedené čtyři strategie, a že často vhodně kombinujeme tyto strategie podle potřeby. Tak se např. nejčastěji kombinuje postupná strategie s paralelní nebo nárazovou[16].




Obr. 2: Strategie zavádění IS
Zdroj: [11] MOLNÁR, Z., *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. ISBN 80-85623-07-2

[16] [11] MOLNÁR, Z., *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. ISBN 80-85623-07-2.

## *1.3 Lidský aspekt efektivnosti IS/IT*

V této kapitole se věnuji velmi důležitému aspektu efektivnosti IS/IT a tím je ten lidský. Zaměřuji se na uživatelské hledisko kvality IS/IT, na člověka, který je rozhodujícím prvkem informačního systému a jeho vztah k informačnímu systému, chybné názory řídících pracovníků. Dále na to, co je hlavním posláním informačních systémů, proč lidé odporují změnám s nimi spojenými a nezbytnosti jejich systematické výchovy.

### 1.3.1 Uživatelské hledisko kvality IS/IT

Podnikové procesy, respektive jejich výkonnost je z velké části ovlivněna uživateli. Předpokládá se, že mezi kvalitou řízení a kvalitou informací poskytovaných uživateli prostřednictvím IS/IT je úzká souvislost. Stejně tak se předpokládá, že IS/IT, které nejsou kvalitní, nebudou uživateli poskytovat kvalitní informace a naopak. Proto si musíme uvědomit, že pokud mluvíme o kvalitě, tak se jedná o pestrý souhrn vlastností, podle nichž uživatel usuzuje, že informace, v tomto případě produkt nebo služba IS/IT je kvalitnější než jiná. Dále je nutné počítat s faktem, že uživatelské názory na kvalitu informace se časem mění a to dost výrazným způsobem. Uživatel je ten, kdo hodnotí kvalitu a zároveň arbitrem ve sporech, ve kterých se řeší co je kvalitní a co méně.

Uživatel obecně posuzuje kvalitu IS/IT z hlediska obsahu a formy prezentace informací.

Z hlediska obsahu posuzuje uživatel informace podle toho:

- Do jaké míry jsou významné pro daný účel
- Jsou-li dostatečně přesné
- Jsou-li dostatečně kompletní
- Jsou-li přiměřeně detailní
- Jsou-li získané ze spolehlivých zdrojů

Z hlediska formy prezentace posuzuje informace::

- Zda jsou předávány správným osobám
- Zda jsou předávány včas z hlediska okamžiků jejich potřeb
- Zda jsou předávány vhodným způsobem
- Zda jsou srozumitelné příjemci

Formálně jsou výše uvedená uživatelská hlediska často vyjadřována resp. transformována do ukazatelů technologických, podle kterých jsme schopni více formalizovat systém hodnocení kvality IS/IT. Potom je hodnocení kvality IS/IT formálně prováděna převážně v následujících kategoriích:

- Spolehlivost aplikací IS/IT, která je dána mírou dosažitelnosti a použitelnosti aplikací v potřebnou dobu a jejich výstupů dle stanoveného harmonogramu. Dalším kritériem je pak rychlost odstraňování případných problémů, které snižují spolehlivost.
- Dostupnost aplikací IS/IT, která je charakterizována rozsahem zpracování v reálném čase, doba odezvy při vyžádání informace a možností přístupu k historickým datům.
- Integrita a komplexnost aplikací IS/IT, podle toho jak a jakým způsobem aplikace zamezují neautorizovaným přístupům i informacím.
- Snadnost užívání aplikací IS/IT, což zahrnuje hlediska, jako jsou jednoduchost, flexibilita, odolnost proti náhodným chybám, možnost individuální konfigurace a řadu dalších charakteristik z kategorie „uživatelská přívětivost“.

Uživatelskou kvalitu, respektive hodnocení kvality IS/IT podle uvedených kategorií se provádí přímým měřením nebo výpočtem tam, kde je to možné (doba odezvy, počet datových zápisů v integrované databázi, četnost výpadků). Často se ale využije dotazníkový průzkum u uživatelů. Pokud se pořizují nové IS/IT, potom je to záležitost výběrových řízení. U ostatního je to záležitost auditu IS/IT. Vždy je zapotřebí mít alespoň minimální znalosti o tom, co je považováno za standardní úroveň každé charakteristiky.

Protože tyto informace mají k dispozici především poradenské firmy, doporučuje k hodnocení nebo výběru přizvat externího experta, který je nezávislý[17].

### 1.3.2 Člověk jako rozhodující prvek informačního systému

Bohužel jen malá část manažerů si uvědomuje, že právě člověk je neoddělitelnou součástí informačních systémů a že v této oblasti, informačních technologií, je důležité zabezpečovat jejich neustálý rozvoj/vývoj, stejně jako u software či hardware. Toho lze docílit zejména trvalou osvětou, která pracovníkům podniku přibližuje nutnost změn pro prosperitu podniku a dále zvyšováním jejich počítačové gramotnosti.

Axiomy pro nadcházející dekádu jsou pro lidský faktor v souvislosti s IT následující:

1. Trvalé vzdělávání v oblasti IT je nezbytné jak pro zaměstnance, tak pro zaměstnavatele.
2. Nikdo nebude nedotčen IT ani si ji nikdo nemůže dovolit ignorovat.
3. Změna se stává normou života.
4. Jednotlivé pracovní funkce jsou čím dál tím více vzájemně závislé, týmové, zahrnující jak zjevné mezi-funkční komunikace, tak i skryté posuny do jejich funkčních oblastí.
5. Neexistují standardní kariéry v profesionálním postupu.

Samotná efektivita inovace podniku prostřednictvím IT je na lidech závislá více než na technologii samotné. Musíme si nutně uvědomit, že především na lidech záleží, jak se uplatní technický i finanční potenciál podniku. Proto se také tolik píše a diskutuje o odporu ke změnám, dopadu na IT pracovníky, uspokojení z jejich práce, či technikách jak pracovníky zainteresovat na práci s počítačem a o dalších aspektech lidské stránky v oblasti IT.

[17] [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0087-5 (brož.)

V dnešní době je nutností, aby měl každý podnik připravenou strategii pro řízení lidských zdrojů IT, podobně jako pro technické zdroje IT. To znamená uvážit celou řadu standardních předpokladů a řídících praktik, které přímo souvisí s požadavky na pracovní pozice, kvalifikace a její rozvíjení, řízení lidských zdrojů v organizaci a samozřejmě výchovou a vzděláváním[18].

### 1.3.3 Uživatel a jeho vztah k informačnímu systému

Uživatelem nazýváme toho, kdo pracuje a využívá služeb systému. Nutně tedy uživatel nemůže být prvkem systému, jehož služeb využívá. To znamená, že často používaný výraz, že uživatel je prvkem systému znamená toto: „*Uživatel je prvkem řešeného systému a využívá služeb jeho automatizované části. Někdy však je uživatel skutečně prvkem okolí řešeného systému*“[19].

Pro řešení systému má zásadní význam zařazení uživatele do systému nebo do jeho okolí. Proto by měl být rozbor postavení uživatele jedním z prvních kroků při návrhu koncepce systému.

Uvědomme si důležité zásady:

Pokud je uživatel prvkem systému, zajímají nás jeho vazby s ostatními uživateli (a jinými prvky systému) a musíme dokonce tyto vazby řešit, organizovat a v provozu řídit. Uživateli můžeme při řešení i za provozu stanovit pracovní postupy, zadat jakákoliv omezení, vydat zákazy a příkazy. Porušení můžeme trestat, postihovat nebo sankcionovat.

Je-li uživatel prvkem okolí, tak nás nezajímají jeho spojitosti s ostatními uživateli (nemůžeme je nijak ovlivnit), nemůžeme uživateli nic přikazovat ani zakazovat. Můžeme pouze definovat pravidla a upozornit uživatele na úkony, které jsou nežádoucí. Porušení

[18] [11] MOLNÁR, Z., *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. ISBN 80-85623-07-2.

[19] [4] BÉBR, R., DOUCEK, P., *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. S. 47. ISBN 80-86419-79-7.

pravidel nemůžeme trestat, jediným postihem je odepření služeb systému, případně zrušení uživatelského přístupu, to je však postih, kterému se snažíme vyhnout. Z hlediska marketingu není žádoucí krutě trestat zákazníka, resp. uživatele. Pro potřeby zadání, řešení i provozu musíme analyzovat všechny možnosti chování uživatele (nemůžeme brát v úvahu běžného uživatele, nutno brát v úvahu i různé extrémy). V některých systémech můžeme uživatele v okolí vymezit poněkud přesněji (například pro veřejný právní informační systém můžeme předpokládat, že jeho uživateli budou většinou právníci nebo alespoň vážní zájemci o právní informace), jinde pak může jít o uživatele zcela obecného.

V obecném vyjádření tedy můžeme říci, že v interních systémech bývá uživatel prvkem systému, zatímco ve veřejných systémech veřejných bývá prvkem okolí[20].

### 1.3.4 Chybné názory řídících pracovníků

R. L. Ackoff v roce 1967 analyzoval neporozumění řídících pracovníků informačním potřebám. Zde jsou uvedeny často citované výroky manažerů, které nejsou obecně pravdou:

1. *„Mám kritický nedostatek závažných informací“. Ve skutečnosti manažer trpí nadbytkem zbytečných informací a je třeba v plánu výstavby IS akcentovat správnou selekci a agregaci informací místo kvantity.*
2. *„Potřebuji ty informace, které chci“. Ve skutečnosti však čím méně pracovníci rozumějí jevům, tím více potřebují veličin k jejich vysvětlení. Proto je nejprve třeba sestavit správný model podniku pro pochopení potřeb, a pak z tohoto modelu podniku odvodit více méně automaticky potřebný IS.*
3. *„Dostanu-li informace které chci, moje rozhodování se zlepší“. Ve skutečnosti však manažer často neumí účinně využít stávající informace, protože se většinou týkají minulosti a jsou málo orientované na budoucnost.*
4. *„Budu-li mít rychlé a pohotové spojení s ostatními vedoucími, zvýší se výkonnost podniku“. Ve skutečnosti však informace o činnostech ostatních oddělení nemusí*

[20] [4] BÉBR, R., DOUCEK, P., *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-79-7

*vždy znamenat spolupráci a může být jenom informačním šumem, který zatěžuje systém.*

5. *„Nemusím rozumět tomu, jak počítač pracuje, stačí, když ho umím používat". Toto tvrzení o transparentnosti technologií je sice obecně pravdou (používání auto, telefonu), ale v případě IT jsou řídící pracovníci odpovědni za správnou funkci svého IS, a proto mu musí rozumět. Počítačová negramotnost může vést buď k apriornímu odmítání, či naopak k nekritickému přeceňování IT. Je proto třeba aktivně zapojit uživatele do vývoje IS již od samého počátku jeho životního cyklu*[21].

### 1.3.5 Poslání informačních systémů

Tím jak dochází ke změnám podnikového prostředí a prostředí informační technologie se mění i poslání, rozumějme cíle, které jsou kladeny na informační systémy. V minulosti sloužil počítač především pro tvorbu dokumentů a jeho výkon se měřil počtem dokumentů, které zpracoval za den. Dnes se zaměřujeme na to, abychom z počítače získali informace, respektive správné informace, ve správném čase a pro správné příjemce. Toto poslání je ale do budoucna zpochybňováno tím, že ne ze všech informací, které jsou dodány správným lidem, ve správný čas, vznikne něco užitečného.

Hlavní posláním informačních systémů a tedy jejich přínosem pro lidi v organizacích je zvýšení nebo chcete-li zlepšení jejich výkonnosti právě používáním informačních technologií.

Za zvýšení výkonnosti považujeme zlepšení výsledků podniku, ne však proces jejich dosahování. Hlavní je zaměření na člověka, který je nositelem smyslu každé organizace. I když může být samozřejmě mnoho zdrojů zlepšení výsledků organizace, jedním z rozhodujících zdrojů se stávají bezesporu informace.

[21] [11] MOLNÁR, Z., *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. S. 21. I SBN 80-85623-07-2.

### 1.3.6 Proč lidé odporují změnám

Odvěkým problémem, který existuje stejně dlouho, jako lidstvo je překonávání odporu k novým věcem. V rámci IS/IT se vyskytuje nelehký úkol, jehož cílem je motivace pracovníků k práci s IS/IT a postupné odbourávání jejich odporu změnou negativ, která jim práce přináší na pozitiva.

Zde je přehled nejčastějších důvodů odporu lidí ke změnám v souvislosti se zaváděním nového IS/IT

- *Komplexnost a rozsah změny může způsobit frustraci z obavy, že tuto změnu nezvládnu.*
- *Nežádoucí ztráta nějaké hodnoty, např. pocitu jistoty, ohrožení dalšího pracovního postupu*
- *Historická, většinou nedobrá zkušenost s minulými změnami*
- *Nesprávné řízení procesu změny*
- *Nepochopení změny a jejího významu způsobené většinou nedostatkem informací o přínosech IS*
- *Domněnka, že změna nemá pro podnik žádný smysl*
- *Nejistota z toho, zda budu dostatečně svobodný, tj. budu moci dělat práci individuálně*
- *Nedostatek rozhodovacích dovedností*
- *Nezkušenost se zaváděním změn, neochota experimentovat*
- *Stávající psychologické a sociální vazby na stávající procesy a organizaci*
- *Samolibost*
- *Silné odbory, vedení chce změnu, budeme proti ní!*[22]

[22] [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 107. ISBN: 80-247-0087-5 (brož.)

### 1.3.7 Nezbytnost systematické výchovy pracovníků IS/IT

Nejlepším způsobem jak zajistit efektivní využívání IS/IT je především výchova nebo chcete-li trénink lidí. Doby, kdy byla kvalifikace považována za souhrn dosavadních funkcí a pracovníci se posunovali ve své kariéře podle předem stanovených vzorů, je již nenávratně pryč. Novými hesly se staly flexibilita a adaptabilita a to jak pro lidi v organizaci, tak i pro samotnou organizaci. IS/IT kladou nové požadavky mimo jiné i na kvalifikaci lidí. Momentálně vstupujeme do 21. století, které je označováno přívlastkem „informační společnost“ a to sebou nese fakt, že IS/IT se dotýká nás všech a trvalé vzdělávání v této oblasti se stalo nutností. Je proto nezbytné, aby měla každá organizace také strategii pro lidské zdroje v oblasti IS/IT.

*„Čím dál komplexnější automatizované informační systémy budou vyžadovat od člověka hlubší pochopení jejich funkce a tím i odpovídající vzdělání a trénink. Užívání automatizovaných systémů řízení moderního podniku se stane srovnatelné s řízením moderního dopravního letadla vyžadující způsobilost, trénink a průběžné testování kompetence.“*[23]

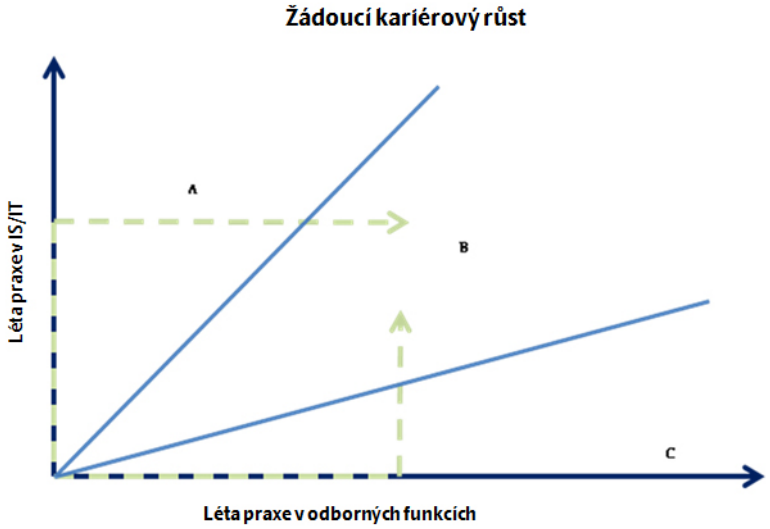
Měli bychom si uvědomit, že systémy školení nesmí být pouze položkou v rozpočtu organizací. Celá řada organizací se domnívá, že řešením výchovy pracovníků v IS/IT je zajištění různých školení a kurzů zaměřených na obsluhu počítače a používání konkrétních aplikací. Touto cestou však zabezpečuje jejich počítačovou gramotnost, ale cílem by mělo být dosažení tzv. informační gramotnosti, tedy pochopení informací jako rozhodujícího faktoru pro úspěšnou činnost jednotlivce, tak samozřejmě celé organizace. Je třeba dosáhnout toho, aby si pracovníci neustále kladli otázky typu:

- Jaké informace potřebuji k tomu, abych mohl kvalitně odvádět svojí práci?
- Jakou „hodnotu“ mají tyto informace, jak pro mne, tak pro podnik, ve kterém pracuji?
- Kde se tyto informace nacházejí?

[23] [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 108. ISBN: 80-247-0087-5 (brož.)

- Jakou „cenu“ mají tyto informace?

S výhledem do budoucnosti si žádná organizace již nemůže dovolit zaměstnávat pouze úzce specializované pracovníky v oblasti IT bez znalosti organizace samotné a jejího systému řízení. Především si organizace nemůže dovolit zaměstnat řídícího pracovníka, který je informačně negramotný, pokud má být úspěšný. Dosažení vhodné kvalifikační struktury v podniku musí být cílem při řízení lidských zdrojů. Jednou z cest, jak toho dosáhnout, je vytváření resp. vyhledávání tzv. heterogenních kariér podle schématu uvedeném na obrázku.




Obr. 3: Žádoucí kariérový růst
Zdroj: [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 108. ISBN 80-247-0087-5 (brož.)

Z tohoto schématu vyplívá, že žádoucí kariérový růst je takový, který směřuje pracovníka do segmentu B. Sem se dostává tak, že po určitou dobu pracuje jako informatik a poté se svou profesi opouští s tím, že se věnuje jiné profesi, např. ekonom, psycholog, konstruktér či pracovník v reklamě. Takového pracovníka lze považovat za vnímavého k problematice podnikových procesů a zároveň je zajištěno, že je také počítačově gramotný.

K zabezpečení takového systému řízení lidských zdrojů je samozřejmá nezbytná úzkost spolupráce personálních ředitelů s řediteli útvarů pro IS/IT, protože jedním z jejich hlavních úkolů je vytváření a trvalý rozvoj informační infrastruktury podniku. Lidé, jak již bylo uvedeno, představují zásadní a významný prvek informační infrastruktury[24].

Tím, že se musí podnik spoléhat na IS/IT jako na strategický nástroj a prostředek rozvoje podnikání, a tím většími obavami jejich majitele a manažery naplňuje řešení otázky, kdo v podniku převezme odpovědnost za IS/IT. V anglosaské terminologii se jedná o pozici tzv. CIO[25].

Hlavní role IT manažera

- Vytváření vizí IS/IT a jejich prosazování
- Poznávání podniku a zejména jeho trhy se zákazníky
- Získávání důvěry v útvaru pro IS/IT¨
- Péče o informační gramotnost pracovníků
- Dbát na systémovou vyspělost IS/IT v podniku
- Rozvíjení informační infrastruktury

Jeho hlavní vlastnosti:

Disponuje jednak vůdcovskými schopnostmi, jednak podnikatelským důvtipem. Jedině za těchto podmínek se může stát strategickým mostem mezi vedením podniku a oddělení IS/IT. Měl by to být někdo, kdo rozumí jak jazyku informatiků, tak jazyku byznysu a umí srozumitelně tlumočit informace mezi oběma komunitami. Zvládne velké potíže, které jsou vždy spojeny se zaváděním IS/IT, které navíc nikdy nekončí, protože se jedná o trvalou trýzeň spojenou s neustálými změnami všeho. Tyto potíže se objevují zejména tehdy, dostane-li se podnik do období rychlých změn. Tady je žádoucí určitá zkušenost se zvládáním těchto změn získaná u jiných firem. Je vstřícný k trhu a umí se podívat na IS/IT i jako na předmět podnikání. Rozumí tomu, co se v podniku děje, a zejména je to někdo, kdo umí trvale komunikovat s koncovými uživateli IS/IT a tím nejen získávat důvěru

[24] [10] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 108. ISBN: 80-247-0087-5 (brož.)
[25] Ředitel pro IT

v IS/IT, ale i vnímat podněty, které od koncových přicházejí. Bude schopen působit jako meziresortní koordinátor – systémový integrátor nebo lépe katalyzátor každodenních sporů mezi jednotlivými manažery[26].

[26] [2] AMBRAMSON, G. *Koupit nebo vychovat*. Článek Computerworld, 1999, číslo vydání 10.
Dostupný z WWW: <http://archiv.computerworld.cz/cwarchiv.nsf/clanky/70100FB34F72C752C12569B0005451CC? >

# 2. Společnost Škoda Auto, a. s.

Automobilová společnost Škoda Auto, a. s. patří mezi nejznámější a nejvýznamnější automobilové společnosti a to nejen v České republice, ale také ve světě.

Značka Škoda má více než stoletou historii, během které se prosadila jako výrobce vysoce kvalitních, žádaných a cenově dostupných automobilů, jak pro soukromý, tak veřejný sektor. Společnost je jedním z největších zaměstnavatelů v České republice a zároveň je jedním z hlavních tahounů české ekonomiky.

Automobily Škoda si postupně našly své pevné místo také u zahraničních zákazníků, o čemž svědčí například obrovský úspěch modelové řady Octavia II ve Velké Británii. Automobilka se tak svými postupnými a rostoucími úspěchy stala celosvětově uznávanou společností.

Neméně významnou skutečností, kterou automobilka bere jako nedílnou součást své činnosti, a která se promítá do celkového hodnocení ve prospěch značky je zajištění bezpečnosti vyráběných vozů. O tom svědčí např. vůz Škoda Fabia, který se v evropském testu NCAP[27] stal nejbezpečnějším automobilem ve své třídě.

Automobily Škoda jsou vyráběny kromě České republiky, kde je hlavním závodem Mladá Boleslav s více než 20000 zaměstnanci, také na Ukrajině, v Rusku, Kazachstánu, Indii, Číně a Bosně a Hercegovině. Zde jsou kompletovány rozložené vozy z dílů a komponentů expedovaných z České republiky.

Škoda Auto, a. s. má dále v České republice pobočné závody a to ve Vrchlabí, kde se vyrábí model Octavia I a v Kvasinách, kde se vyrábí model Roomster a Superb. Mezi hlavní činnosti patří výroba a montáž automobilů, což s sebou přináší velké množství menších operací, jako je např. tavení, lisování, sváření, lakování, výroba motorů a převodovek.

[27] NCAP - zkratka pro New Car Assessment Programme (Evropský program hodnocení nových automobilů).

Společnost Škoda Auto, a. s. je moderní a dynamický podnik, který je orientován, a to především, na zákazníka, a který dlouhodobě a programově minimalizuje dopady své činnosti na životní prostředí. Jednou z priorit značky je zachování rovnováhy mezi ekonomickou, ekologickou a sociální sférou, rovnováhy, která je zásadní podmínkou pro trvale udržitelný rozvoj. Lépe toto tvrzení vystihuje následující věta: „Jen to nejlepší, co můžeme udělat, je pro naše zákazníky dost dobré.“

## *2.1 Historie společnosti*

Historie automobilky Škoda Auto, a. s. se začala psát roku 1895, kdy se mechanik Václav Laurin a knihkupec Václav Klement, oba dva nadšení cyklisté, rozhodli vyrábět jízdní kola a později roku 1899 zahájili už jako podnik Laurin & Klement výrobu motocyklů, která je nesmazatelně spojena s úspěchy v mezinárodních soutěžích.

Konečně v roce 1905 začala firma Laurin & Klement vyrábět automobily. První automobilem se stal vůz Voiturette A, který stejně jako motocykly znamenal prodejní úspěchy a stal se symbolem českého veteránu.

Obr. 4: První automobil Voiturette A
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

Produkce tohoto vozu se podstatným způsobem rozšířila a brzy překročila rámec rodinného podniku, a tak se dalším zlomovým rokem stal rok 1907, kdy se přeměnil na

akciovou společnost. Rozvoj firmy dále pokračoval a po roce 1914 byl nucen účastnit se válečné výroby. V roce 1925 došlo ke sloučení se strojírenským podnikem Škoda Plzeň a to zároveň znamenalo zánik značky Laurin & Klement. Začala nová éra, která je dodnes známá pod značkou Škoda. Na konci druhé světové války byla firma oddělena od podniku Škoda Plzeň a přeměněna na národní podnik s označením AZNP Škoda s monopolním postavením výrobce automobilů v Československu.

Po politickém převratu v roce 1989 začalo vedení firmy a vláda Československé republiky hledat silného zahraničního partnera, který by svými zkušenostmi a investicemi zajistil mezinárodní konkurenceschopnost. To se podařilo a v roce 1990 se vláda rozhodla pro spolupráci s německým koncernem Volkswagen. V dubnu roku 1991 zahájil svou činnost společný podnik Škoda, automobilová a.s., jenž se stal vedle firem VW, Audi a Seat čtvrtou značkou koncernu a tak ji známe dodnes. Vrcholovým modelem je Škoda Superb druhé generace.

Obr. 5: Škoda Superb II

Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

Svou historii má také logo automobilky, jehož počátky sahají až k logu firmy Laurin & Klement. Následují obrázky vystihující vývoj loga.

Obr. 6: Vývoj loga značky Škoda

Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

# 3. Pojem kvalita

V současné době se neustále zvyšuje konkurenční tlak ve většině oblastí lidského zájmu, což je způsobeno především převisem nabídky nad poptávkou a s tím spojeným volným pohybem zboží a služeb. Pokud se tedy zaměříme na výrobní podniky, znamená to, že takové podniky musí využívat především svých konkurenčních výhod, aby byly dlouhodobě schopny uspět. Konkurenční výhodou se tak mohou stát např. nízké výrobní a správní náklady, díky kterým si podnik může dovolit snížit prodejní cenu a tou přilákat nové odběratele, či spotřebitele. Neméně významnou oblastí je dnes kvalita, konkrétně kvalita produktu samotného, ale také kvalita všech služeb s ním spojených. Trhy jsou dnes velmi dynamické, a tak další důležitou konkurenční výhodou je pružná reakce na požadavky svého zákazníka. Z uvedeného je zřejmé, že současné výrobní podniky mají v současnosti, kdy rostou ceny energií, velice nelehký úkol, aby splnili očekávání svých zákazníků na výrobek a s ním neodmyslitelně spojenou kvalitu. Zákazník dnes očekává nejen kvalitní výrobek, ale také dostupnost maximální podpory výrobku/služeb a to už při nákupním rozhodování.

Je tedy vhodné definovat pojem kvalita.

Tato práce je orientovaná na firmu působící v automobilovém průmyslu, a tak můžeme shrnout jaké základní požadavky a nejen ty současný zákazník očekává a zaměřit se na ně už v samotných fázích vývoje automobilu. Především je to bezpečnost, která se stává vzhledem ke stále rostoucí hustotě provozu prioritou číslo jedna. Neméně důležitým požadavkem je životnost nebo chcete-li spolehlivost automobilu, kde lze nalézt velký prostor pro konkurenční výhody a nesmíme samozřejmě opomenout jízdní vlastnosti vozu a variabilitu jeho vnitřního uspořádání, která jde ruku v ruce s prostorností vozu. Ta je čím dál tím více požadována. Současný automobil musí splňovat vysoké nároky a automobilový průmysl si musí uvědomit a uvědomuje, že auto se stává nedílnou součástí lidského života a musí tak mimo jiné dotvářet image jeho uživatelů, kteří výběrem značky jasně dávají najevo svůj životní postoj. Pokud tedy firma proklamuje jen některé užitné vlastnosti svých vozů, nemusí to nutně znamenat, že se na ostatní nezaměřuje, ale spíše to, že je považuje za samozřejmé.

Aby se dosáhlo splnění požadavků kladených spotřebiteli, mají automobilky vlastní technický vývoj, který je úzce spjat se všemi ostatními složkami firmy a společně se v rámci možností snaží skloubit funkčnost a design. Aby bylo možné vyrobit skutečně kvalitní výrobek, je nutné jej kontrolovat při každé výrobní operaci, kterou projde a nevyužívat pouze výrobkové kontroly na konci výrobního procesu. Jen tak můžeme prohlásit, že firma produkuje opravdu kvalitní výrobek. Pojem kvalitní výrobek tedy jinak řečeno znamená, že splňuje veškeré technické normy a specifikace, které byly stanoveny u samotného zrodu výrobku, při vývoji. Můžeme říct, že vývojová fáze výrobku je úspěšná, pokud je do ní začleněno co nejvíce požadavků trhu, respektive zákazníků. Při úspěšném zvládnutí této fáze, můžeme hovořit o tom, že podnik vyrábí kvalitní produkt.

## *3.1 Řízení kvality*

Řízením jakosti se dle normy ISO[28] rozumí všechny provozní metody a činnosti používané ke splnění požadavků na jakost. Budeme hovořit o takzvaných systémech řízení jakosti, což je souhrn metod, činností, procesů a znalostí sloužící k dosažení požadavků jakosti. Řízení kvality se stále vyvíjí a je nutné znát alespoň základní historické souvislosti[29].

Že kvalita výrobků není zákazníkům lhostejná, věděli výrobci odedávna. Při řemeslné výrobě přicházel zpravidla sám řemeslník do kontaktu se zákazníkem a řídil se přesně jeho požadavky. Dnes se tento model používá při výrobě zakázkového luxusního zboží. Velmi intenzívním rozvojem prošly systémy řízení jakosti v průběhu dvacátého století.

Kvalita proplétá ve společnosti Škoda Auto, a. s. všechny procesy. Systém řízení kvality je tak součástí integrovaného systému řízení. Jasně definuje pravomoci a odpovědnosti, které vedou ke zlepšování výrobků, služeb, procesů a k plnění potřeb zákazníků společnosti.

Oblast Řízení kvality je ve společnosti Škoda Auto, a. s. označena písmeny „GQ“, které se dále člení do následujících organizačních jednotek:

[28] Mezinárodní organizace pro standartizaci

[29] [12] NENADÁL, J., a kol. *Moderní systémy řízení jakosti*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-85943-63-8

- GQA – Strategie QM a audit kvality
- GQH – Řízení kvality Mladá Boleslav – výroba agregátů
- GQF – Řízení kvality Mladá Boleslav – výroba vozů
- GQK – Řízení kvality Kvasiny
- GQV – Řízení kvality Vrchlabí
- GQD – Řízení kvality nakupovaných dílů
- GQM – Management kvality, technika vozů

GQA - Strategie QM a audit kvality – oddělení se v detailu zabývá strategií QM[30], auditem procesu a informačními systémy kvality. Mezi kompetence tohoto oddělení patří rovněž metody kvality, školení uživatelů a komunikační systémy řízení kvality.

GQH – Řízení kvality Mladá Boleslav – výroba agregátů. Oddělení je zodpovědné za audit procesu, systém kvality a analýzu problémů výroby. V tomto případě se jedná o agregáty převodovky, motory a současně o hutní výrobu.

GQF – Řízení kvality Mladá Boleslav – výroba vozů. Zahrnuje také systémovou analýzu, certifikaci a analýzu problémů výroby. Oddělení se dále člení na GQF-1 a GQF-2, tj. Řízení kvality Mladá Boleslav – výroba vozů a GQF, tj. Kvalita Mladá Boleslav – lisovna, výroba karoserie a lakovna. Funkce oddělení GQF-1 a GQF-2 jsou shodné, ale liší se typem vyráběného vozu. GQF-1 pracuje s vozy nižší střední třídy, zatímco oddělení GQF-2 pracuje s vozy střední třídy. Oddělení se zabývají analýzou výrobních závad a kontrolně repasní akcí, konečnou přejímkou vozu označovanou KB8 neboli kontrolní bod 8, jízdními zkouškami vozů, auditem funkce vozu a procesu. Oddělení GQF-3 se věnuje auditu lisovny, procesu odstraňování závad, auditu laku, korozi, auditu výroby karoserií a také zkouškám vozů.

[30] Skupina postojů, procesů a procedur vyžadovaných pro plánování a provádění (výroba/služby) v oblasti hlavní činnosti organizace.

Podobné funkce zastává také oddělení GQK a GQV a to pro pobočné závody v Kvasinách a Vrchlabí.

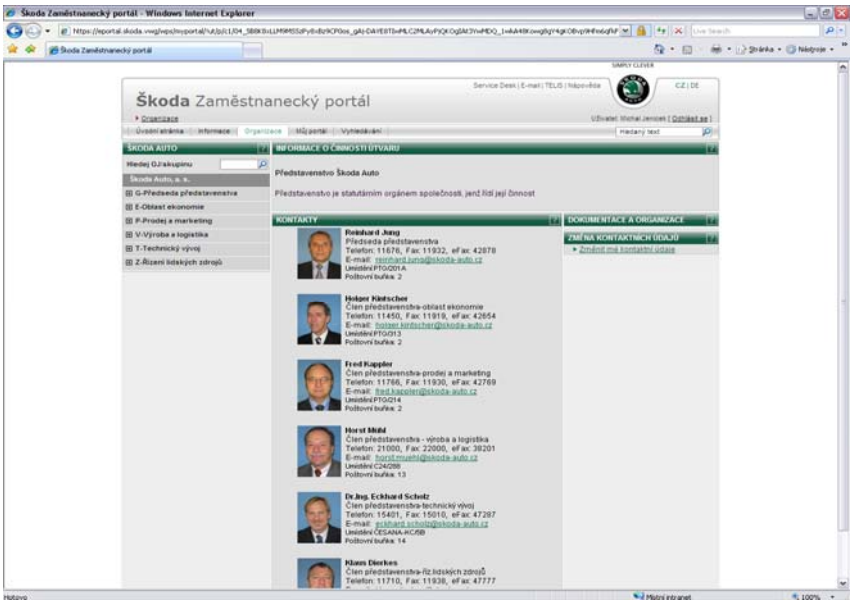
GQD - Řízení kvality nakupovaných dílů. To se také dále člení na GQD-1, pod které spadají laboratoře a měrové středisko. GQD-2 je zodpovědné za technický servis a audit nakupovaných dílů a GQD-3 provádí kvalifikaci dodavatelů. Konkrétněji se oddělení GQD-1 zabývá vzorkováním nakupovaných dílů, do jeho kompetencí také spadá měrové středisko, měření na souřadnicových měřících strojích, kubing[31] a měrové středisko pro sériovou výrobu. Oddělení GQD-2 se zabývá auditem nakupovaných dílů a mimo to také zabezpečuje technický servis nakupovaných dílů, Resident Kvasiny, Resident Vrchlabí a kvalitu technického servisu a auditu nakupovaných dílů. Konečně GQD-3 se zaobírá hodnocením dodavatelů, technickou službou pro chemii, kovy a agregáty. Dále zaměřuje svou činnost na rozvoj v oblasti e-strategie, komfortních systémů a agregátů elektroniky, také kvalitou v oblasti prvků a dílů pro bezpečnost.

GQM - Management kvality, technika vozu. Sestává z oddělení GQM-1, GQM-2, GQM-3. Samotné oddělení GQM se zabývá analýzou a obstaráváním dat, vyhodnocováním dat kvality z jednotlivých trhů. Soustavně monitoruje a adekvátně vyhodnocuje údaje a trendy na trhu. Oddělení GQM-1, tedy Plánování kvality a zajišťování závad se věnuje plánování kvality pro oblast funkce agregátu, podvozku, karoserie, funkce výbavy a techniky vozu. Zabývá se také odstraňováním závad. GQM-2, neboli Pilotní série, nové náběhy, projekty zastřešuje péči o vozy a staniční provoz, zejména projekty v rámci jednotlivých tříd vozů. GQM-3 spravuje pilotní haly pro nové projekty a pracovní skupinu, která se zaměřuje na výfukové plyny a jejich konformitu.

[31] Ověření přesnosti zástavby montovaných dílů karoserie vzhledem ke svému nejbližšímu okolí.

# 4. Informační systémy ve společnosti Škoda Auto, a. s.

Ve společnosti Škoda Auto, a. s. se používá velké množství informačních a komunikačních systémů, přibližně je to kolem dvou set. Velká část systémů je úzce specializovaná na jednu základní funkci, a tím jsou pro uživatelsky přehledné a snižují se tak zároveň potřeba jejich proškolování. Na druhou stranu velké množství a rozmanitost IS ve Škoda Auto, a.s., způsobuje problémy při potřebě sdílení dat mezi různými informačními systémy.




Obr. 7: Intranet Škoda Auto, a. s.

Zdroj: Intranet Škoda Auto, a. s.

Informační systém, který používají všechny organizační jednotky ve Škoda Auto, a.s. je Intranet[32] – zaměstnanecký portál. Zde jsou kromě informací o společnosti, předpisů a směrnic také prezentace činností jednotlivých oddělení a kontakty. Z Intranetu je také možné pomocí odkazů přistupovat do některých informačních systémů, které využívají webové rozhraní.

[32] Uzavřená (například podniková) počítačová síť na principu Internetu.

## *4.1 Architektura IS ve Škoda Auto, a. s.*

Informační systémy ve Škoda Auto, a. s. můžeme podle architektury rozdělit na tři druhy:

- Pracovní stanice / souborový či databázový server

Na pracovní stanici je instalována aplikace, která vykonává funkce daného systému, včetně zpracování dat. Komunikace s jinými pracovními stanicemi je zajištěna souborovým nebo databázovým serverem. Sem aplikace ukládají již zpracovaná data. Tento typ architektury systému je ve Škoda Auto, a. s. poměrně rozšířený, ale pomalu se od něj upouští, především kvůli vyšším nákladům na podporu takovýchto systémů. Nároky na bezpečnost ukládaných dat se ve Škoda Auto, a. s. zvyšují a tyto informační systémy jim nejsou vždy schopny vyhovět, protože často ukládají citlivá data na pevné disky lokálních stanic.

- Klient / Server

Tento způsob umožňuje, aby byla hlavní část informačního systému spuštěna pouze na serveru. Zde jsou uložena veškerá data, server současně zprostředkovává služby uživatelům, kteří k nim přistupují ze svých pracovních stanic pomocí klientských aplikací. Aplikace jsou většinou jednodušší, datově menší a méně náročné na hardwarové prostředky, než serverová část aplikace. Výhodou tohoto řešení IS je kromě nenáročnosti na hardware klientských stanic také oddělení klienta od serveru, tzn., že klient a server mají možnost pracovat na rozdílných platformách. Další výhodou jsou menší nároky na podporu IS a vyšší bezpečnost ukládaných dat, protože klientské aplikace neukládají data na lokální stanice. Jako klientskou část informačního systému lze využít webový prohlížeč, který je dnes již standardem každé pracovní stanice a klientskou aplikaci pak není třeba instalovat. Toto řešení skýtá mnoho výhod a většina nových informačních systémů ve Škoda Auto, a. s. je koncipována tímto způsobem.

- Terminál / terminálový server (Host)

Řešení minimalizující nároky kladené na klientskou aplikaci, která tak může fungovat téměř na jakémkoli hardware. Všechny operace jsou vykonávány serverovou částí systému. Výhodou je vysoká bezpečnost dat, na druhou stranu se ale mohou objevit problémy v okamžiku, kdy chce uživatel pracovat s lokálními zdroji, jako je např. pevný disk nebo tiskárna. Tato architektura se využívá u systémů, které mají příliš vysoké nároky na výpočetní výkon nebo rychlost síťového připojení.

## *4.2 Správa a podpora IS*

Informační systémy kvality se ve Škoda Auto, a. s. rozlišují na IS Škoda Auto, a. s. a IS koncernu VW AG.

### 4.2.1 Systémy ve správě Škoda Auto, a. s.

Systémy ve správě Škoda Auto, a. s. mají ve své kompetenci dvě organizační jednotky: Oddělení EO, to se stará o hardware, na kterém IS fungují (servery, stanice). Do jeho kompetencí spadá instalace software na pracovní stanice a řešení technických problémů. Podpora uživatelů a vývoj systému je potom ve správě toho oddělení, do jehož kompetencí daný IS spadá svojí funkcí. V některých případech je správa outsourcována[33] jinou společností.

### 4.2.2 Systémy ve správě koncernu VW

Jednoznačným trendem, co se týče vývoje informačních systémů je rostoucí trend sdílení dat z IS na úrovni celého koncernu Volkswagen. Řada starších IS Škoda Auto, a. s. jsou obvykle jednoúčelové a jejich výstupy nekompatibilní s jinými IS a jsou proto

[33] Zajišťování části provozu organizace jinou, externí organizací.

nahrazovány IS, jejichž administrace a vývoj jsou plně zajištěny koncernem VW AG. Tyto informační systémy pak využívají jednotné databáze pro celý koncern, nebo jsou databáze fyzicky umístěny v jednotlivých automobilkách a jsou vzájemně propojeny. Podporu uživatelů má na starost ta organizační jednotka Škoda Auto, a. s., do jejíchž kompetencí systém spadá svou funkcí.

Ovšem ne vždy je nutné kvůli potřebě sdílení dat třeba nahradit původní IS jiným z koncernu VW. Původní IS se rozšíří o funkci importu/exportu dat pomocí konverze. Toto řešení je výhodnější pro uživatele IS, protože odpadá nutnost zaškolování s jiným systémem. Kontrola nad systémem tady zůstává ve správě Škoda Auto, a. s.. Nevýhodou je, že toto řešení nelze aplikovat vždy, protože funkce a tedy i výstupy IS Škoda Auto, a. s. a koncernových IS jsou různé. Může tedy nastat situace, kdy je nutné používat pro jednu činnost dva IS. Tento způsob je samozřejmě velice nekomfortní a je snaha od něj ustupovat nahrazením jediného IS.

## *4.3 Informační systémy kvality*

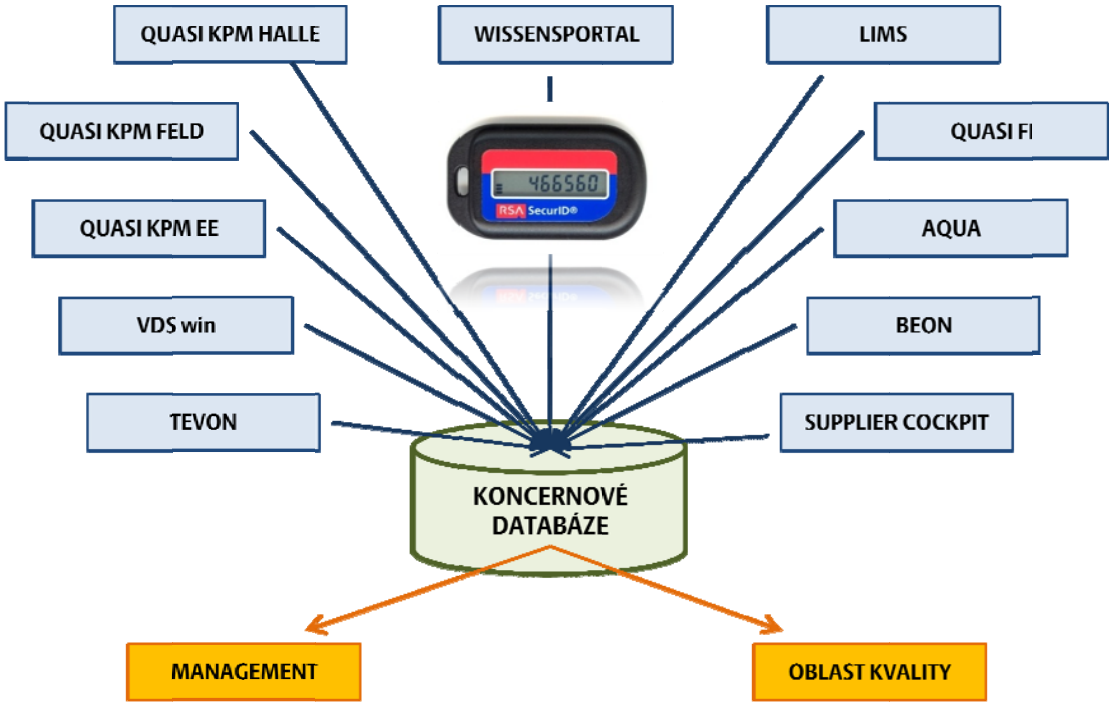
Informační systémy kvality jsou určené k záznamu, uchování, zpřístupnění a vyhodnocení dat týkajících se kvality vozů v různých fázích vývoje či výroby, jejich částí či dílů. Za velkou část těchto systémů je ve Škoda Auto, a.s. zodpovědné oddělení GQA.

Oddělení GQA zajišťuje nasazení systémů, veškerou podporu uživatelům IS kvality, přijímá jejich požadavky a komunikuje s dodavateli systémů. Aktualizace a inovace těchto systémů jsou zajišťovány vývojářskými firmami, případně koncernovým oddělením K-QS na základě požadavků a připomínek uživatelů[34].

[34] [9] KLIMEŠ, J. *Návrh na optimalizaci informačního systému SQS ve společnosti Škoda Auto pomocí statistických metod s prvky umělé inteligence* [Diplomová práce]. Liberec: Technická univerzita v Liberci – Hospodářská fakulta, 2008

### 4.3.1 Koncernové informační systémy kvality

V současné době používají všechny koncernové systémy kvality společné databáze, které využívají řešení IBM s dotazovacím jazykem SQL. Výstupy z těchto systémů jsou potom zdrojem informací pro oblast kvality a oblast managementu.




Obr. 8: : Koncernové IS ve Škoda Auto, a. s.

Zdroj: vlastní zpracování

Přehled koncernových IS:

AQUA

Informační systém pro analýzu závad na vozech koncernu VW AG.

QUASI BeOn

Informační systém pro sledování a zadávání dat o vzorkování nakupovaných dílů.

QUASI FI

Statistický IS. Informuje o počtu závad u zákazníka na trzích Německa, Francie, Itálie, Švýcarska, Británie, Španělska.

QUASI KPM HALLE

Informační systém pro řešení problémů s nakupovanými díly.

QUASI KPM FELD

Informační systém pro dokumentaci závad z pole[35].

QUASI KPM EE

Informační systém pro dokumentaci závad na elektrice a elektronice vozu ve vývoji.

QUASI LIMS

Informační systém, který umožňuje zadávat zakázky na analýzy v laboratořích a sledovat stav jejich zpracování zadavateli i příjemci. Poskytuje databázi zpracovaných zakázek (know-how).

SUPPLIER – COCKPIT

Informační systém o stavu kvality dodávaných dílů do závodů Škoda Auto, a. s. a VW AG

TEVON

Informační systém pro přípravu nových a nakupovaných dílů.

[35] Závadami z pole jsou myšleny závady od zákazníků

VDS

Informační systém pro sledování problémů a komunikaci o problémech na vozech ve fázích vývoje, výroby a prodeje vozu. Obsahuje databázi problémů a jejich řešení, pokud již bylo nalezeno.

WISSENSPORTAL

Vědomostní portál koncernové kvality. Obsahuje inteligentní vyhledávač, který provádí rešerše v datech z koncernových IS kvality, dále Quasi moduly, které slouží jako vstupní brána k určitým informačním systémům, diskusní fóra expertů a tiskový informační servis.

### 4.3.2 Přístup ke koncernovým informačním systémům kvality.

Pro přístup do koncernových informačních systémů kvality, které se ve Škoda Auto, a. s. používají, se využívá řešení od firmy RSA Security v podobě elektronických kartiček, které ke každému uživatelskému jménu generují unikátní přístupový kód, který se automaticky mění každých 90 vteřin. Tím je zamezeno předání přístupového kódu další osobě a případného zneužití.


Obr. 9: RSA Security karta

Zdroj: vlastní zpracování

# 5. Informační systémy v rámci servisní sítě

Pro správné pochopení použití informačního systému AQUA, respektive jeho využití v rámci servisní sítě, je nutné se nejprve seznámit se všemi hlavními systémy a jejich vzájemným propojením, které se využívají v rámci servisní sítě Škoda Auto, a. s.. Data z těchto systémů jsou totiž zdroji pro informační systém AQUA.

## *5.1 Struktura servisních systémů*

Grafické znázornění zobrazuje celkový přehled servisních systémů využívaných zaměstnanci autorizovaných prodejců Škoda Auto, a. s. při opravách a servisních prohlídkách vozidel.

Obr. 10: Celkový přehled servisních systémů
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

## *5.2 Přehled servisních systémů*

Tato kapitola přibližuje jednotlivé informační systémy potřebné k opravě nebo k servisní prohlídce vozu.

### 5.2.1 DMS-CZ/SK

[redacted]

[redacted]

Obr. 11: Systém DMS-CZ/SK a systémy se kterými spolupracuje
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

[36] Databáze obsahující informace o historii oprav vozidla.

### 5.2.2 ELSAWin

[redacted]

Obr. 12: ELSAWin a systémy se kterými spolupracuje
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

[37] Stanice s moderními RISC mikroprocesory

### 5.2.3 SAGA/2

[redacted]

[redacted]

Obr. 13: Systém SAGA/2 a systémy se kterými spolupracuje
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

### 5.2.4 Feedback + Feedback monitor

[redacted]

[38] Pozáruční
[39] Databáze obsahující informace o servisních akcích konkrétních vozidel.

[redacted]

[redacted]

Obr. 14: Systém Feedback a Feedback monitor
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

### 5.2.5 DISS + DISS monitor

[redacted]

[40] Oddělení Škoda Auto, a. s. pro technickou podporu servisu.
[41] Informační systém sloužící pro vkládání, zasílání a zpracování Q-hlášení a hlášení o reklamaci laku ze servisní sítě Škoda Auto, a. s..

Obr. 15: Systém DISS a DISS monitor
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

### 5.2.6 FISH

Obr. 16: Systém FISH a systémy, se kterými spolupracuje.
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

[42] Databáze obsahující informace o datu výroby a prodeji vozidla, čísla dílů, kód laku.
[43] Databáze tajných kódů autorádií.

### 5.2.7 Service on-line

[redacted]

Obr. 17: Systém Service on-line a systémy, se kterými spolupracuje.
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

### 5.2.8 VAS on-line

[redacted]

[44] Elektronické zařízení integrované v automobilu. Brání naběhnutí motoru, pokud by nebyl vložen správný klíč. To znemožňuje potenciálním zlodějům, aby nastartovali motor, aniž by měli originální klíč.
[45] Elektronický proces přehrávání firmware a software zařízení.
[46] Nástupce karburátoru. Umožňuje na vozech provádět různé úpravy v oblasti elektroniky a řízení motoru.

. Obr. 18: Systém VAS on-line a systémy, se kterými spolupracuje.
Obr. 19: Přístroj VAS
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s. a interní materiály VW AG

### 5.2.9 ETKA

## *5.3 Cyklus základního servisního procesu*

Každá oprava vozidla nebo servisní prohlídka je složena ze sedmi kroků servisního procesu.


Obr. 20: Cyklus základního servisního procesu.
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto, a. s.

Prvním krokem v servisním procesu je dohoda termínu. Zákazník kontaktuje servis za účelem opravy vozu či provedení servisní prohlídky. Pracovník servisu se zákazníkem domlouvá termín prohlídky. Pracovník servisu se zákazníkem domlouvá přesný termín příjmu vozu do servisu, případně jiné místo převzetí vozidla. Zároveň se údaje zaevidují do plánovacího modulu servisu. Využité systémy: plánovací modul DMS-CZ/SK.

Druhý krok servisního procesu je příprava termínu. Pracovník servisu se připravuje na budoucí příjem vozidla. Tento krok je možný za předpokladu, že má technik přístup k detailnějším údajům o vozidle, jako je např. VIN kód[47]. Příprava termínu představuje tisk dokumentů, které budou přiloženy při příjmu vozidla k budoucí zakázce a pracovník servisu dostane potřebné dokumenty přímo se zakázkovým listem. Jedná se o dokumenty k servisním akcím, historie oprav vozu nebo aktuální sdělení. Využité systémy: kontrola servisních akcí – FISH (ELSAWin), kontrola historie oprava vozidla FISH (ELSAWin), vyhledání aktuální sdělení ELSAWin, založení DISS hlášení – DISS (ELSAWin).

[47] Číselný kód pro identifikaci vozu

Následuje třetí krok v servisním procesu a tím je příjem vozidla, zadání zakázky. Zákazník předává vůz do servisu a založí se zakázka v programu DMS-CZ/SK. Čas, který zákazník stráví v servisu, musí být co nejkratší. Z tohoto důvodu se nedoporučuje se zákazníkem zakládat DISS hlášení nebo vytvářet protokoly na servisní prohlídku. Dokumenty se mohou vytvořit při přípravě termínu nebo příjmu vozu. Využité systémy: založení zakázky - DMS-CZ/SK, vyhledání aktuálního sdělení - ELSAWin.

Čtvrtou částí servisního procesu je oprava vozu, kterou je možné rozdělit do dvou kroků: vozidlo je na dílně, ještě se neopravuje a samotná oprava vozu. Před opravou vozidla můžeme vytvořit servisní formuláře, vyplnit první krok DISS hlášení, odeslat DISS formulář hlášení před opravou, schválení reklamace laků a podobně. V dalším průběhu opravy vozu pracovník vyhledává servisní literaturu potřebnou k opravě vozu, vybírá ze skladu náhradní díly, případně se odešle technický dotaz na výrobce. Využité systémy: V prvním kroku - vyhledání aktuálního sdělení, vytvoření protokolů servisní prohlídky - ELSAWin, odeslání bezpečnostního hlášení, schválení lakových reklamací, hlášení před opravou - DISS, odpověď výrobce - DISS monitor, zakódování reklamací vozidel v záruční době, kulancí nebo opakovaných oprav – DISS (ELSAWin). Ve druhém kroku – vyhledání servisní literatury – ELSAWin, práce s diagnostickým přístrojem – VAS, odeslání technického dotazu DISS (ELSAWin), obdržení technické rady od výrobce DISS monitor (VW portál), přidání náhradních dílů na zakázku – DMS-CZ/SK, ETKA.

Po skončení opravy vozu následuje kontrola kvality a příprava navrácení vozidla. Sestavuje se zakázka, ke které se přidávají pracovní pozice a odesílá se garanční požadavek v systému SAGA/2. Před tiskem proformy[48] je třeba uzavřít DISS hlášení na danou zakázku. Využité systémy: Přidání pracovních pozic na zakázku DMS-CZ/SK, ELSAWin, odeslání garančního požadavku SAGA/2, uzavření DISS hlášení.

Následuje šestý krok servisního procesu a tím je zpětné předání vozidla spojené s vyúčtováním zakázky. Zákazník přebírá vůz v servisu a uzavírá se DMS zakázka. V případě, že se jedná o komerční zakázku, zaplatí zákazník v pokladně za provedenou práci a materiál. Využité systémy: Uzavření zakázky v DMS-CZ/SK.

[48] Neúčetní písemnost, která časově předchází skutečný účetní doklad např. fakturu.

Závěrečným krokem v servisním procesu je následné zpracování. V tomto kroku není zahrnuta pouze kontrola spokojenosti zákazníka, ale také máme možnost kontrolovat provedení servisních akcí na vozidlech prodaných prodejcem, stav DISS hlášení, garanční požadavky v SAGA/2 atd. Využité systémy: Kontrola provedených a neprovedených servisních akcí - Service on-line, kontrola stavu DISS hlášení v DISS monitoru.

# 6. Koncernový informační systém kvality AQUA v rámci servisní sítě

Koncernový informační systém kvality AQUA vyvinula společnost VolksWagen AG ve spolupráci s firmou T-Systems, která je divizí Deutsche Telekom AG. Tato firma převzala technickou realizaci systému, nyní zajišťuje jeho vývoj a spravuje jeho serverovou část.

Projekt nasazení systému AQUA ve Škoda Auto, a. s. započal můj předchůdce na oddělení GQA – pan Ing. Jaroslav Šimíček v roce 2007 a ještě tento rok byl nasazen. Výstupy z tohoto systému jsou dostupné přes intranetovou síť VolksWagen AG, potažmo Škoda Auto, a. s.. K dnešnímu dni byl koncernový informační systém AQUA rozšířen do většiny závodů koncernu VW AG, u nás konkrétně do závodů Mladá Boleslav, Kvasiny a Vrchlabí.

Koncernový informační systém AQUA se používá ve Škoda Auto, a. s. pro každodenní fungování kontroly kvality vozů a dále se připravuje jeho využití pro servisní síť Škoda Auto, a. s.. Informační systém AQUA umožňuje on-line vyhodnocování a zobrazování informací o kvalitě vyráběných vozů ve všech provozech Škoda Auto, a. s., a stejně tak ve všech provozech koncernu VW AG. Umožňuje kontrolovat a vyhodnocovat kvalitu všech vyráběných vozů v rámci koncernu VW AG. V současné době využívá výstupy ze systému AQUA ve Škoda Auto zhruba 50 uživatelů a jejich počet neustále narůstá.

## *6.1 Podstata koncernového informačního systému kvality AQUA*

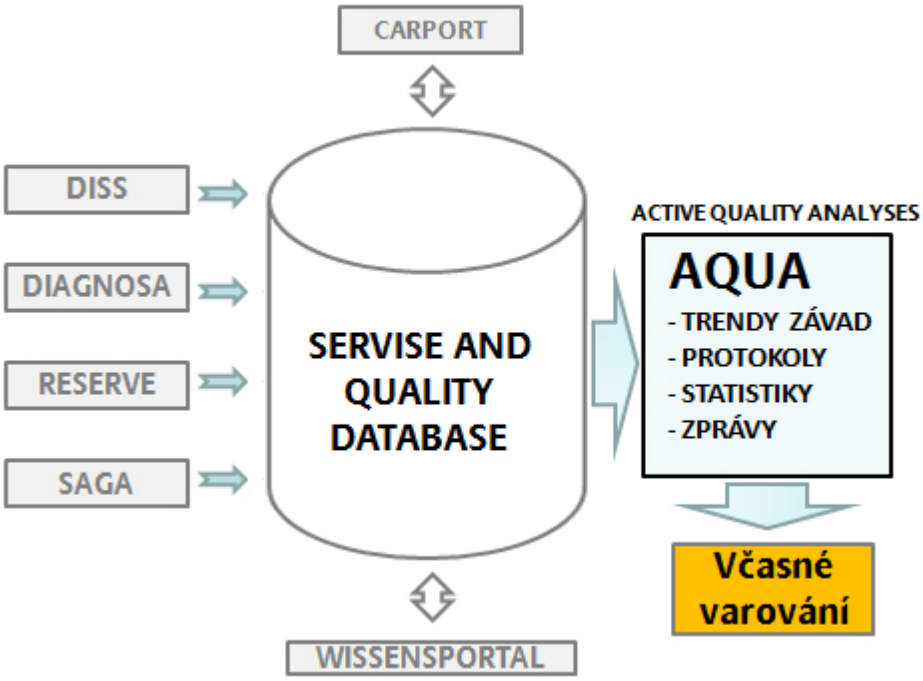
Základním účelem systému koncernového informačního systému kvality AQUA je sledování, statistika vývoje závad na vozech koncernu VW AG a zároveň slouží jako systém včasného varování v případě nadměrného výskytu chyb u daného typu vozu, na konkrétním díle.

Systém AQUA je napojen na koncernovou databázi, kde z ukládaných dat provádí on-line nebo tzv. Batch analýzy, jak bude popsáno dále. Poskytuje možnosti pro sledování a vyhledávání konkrétních vozů, které mají z různých důvodů zvýšené nároky na sledování kvality vozu.

Jeho výstupní informační část umožňuje oprávněným uživatelům jednoduchým způsobem interaktivně generovat poměrně rozsáhlou řadu výstupů, výstupních informací z libovolného počítače na interní koncernové síti, s využitím možností rozpadů na detailní pohledy.

## *6.2 Datové zdroje systému AQUA*

V této kapitole přibližuji datové zdroje, které jsou základním stavebním kamenem pro výstupy ze systému AQUA.



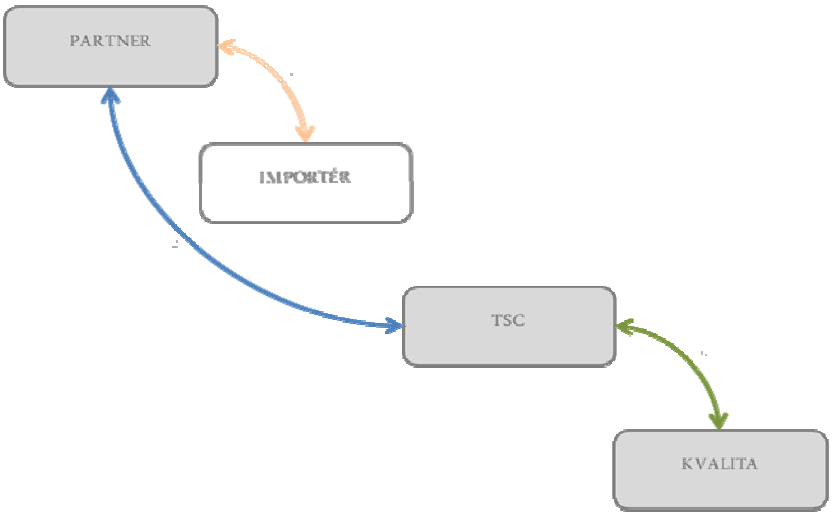

Obr. 21: Zdroje systému AQUA

Zdroj: vlastní zpracování

Koncernový informační systém kvality AQUA je soubor softwarových prostředků, nasazených ve všech závodech koncernu VW AG a ke své činnosti využívá následujících datových zdrojů.

### 6.2.1 Zdroj DISS

Aplikace DISS je koncernový systém sloužící k zasílání technických dotazů na oddělení TSC[49], bezpečnostních hlášení, laků a korozí a povinnosti hlášení před opravou. Dále slouží k zakódování reklamací vozidel v záruční době, kulancí, opakovaných oprav a Q-hlášení. Prostřednictvím tohoto systému může prodejce získat odpověď na technický dotaz od oddělení TSC, pokud ji v prvním kroku nezíská od importéra Škoda. Pokud oddělení TSC není schopno na dotaz odpovědět, odpovídá na dotaz příslušné oddělení kvality ve Škoda Auto, a. s..




Obr. 22: Koloběh technických dotazů

Zdroj: vlastní zpracování

[49] Oddělení Škoda Auto, a. s. pro technickou podporu servisu.

Systém DISS je přímý informační systém servisu a u německých prodejců byl zaveden v roce 2004, u prodejců Škoda Auto, a. s. v roce 2007. DISS data jsou do systému zadávána prodejcem. Tento systém tedy obsahuje informace o závadách na prodaných vozech Škoda.

### 6.2.2 Zdroj DIAGNOSA

Tento systém obsahuje veškeré informace o diagnostikách vozidel vyrobených v koncernu VW AG provedených zařízením VAS 505x, pomocí on-line diagnostických protokolů. Zařízení VAS 505x se ve vozidle připojuje k diagnostickému konektoru.

### 6.2.3 Zdroj RESERVE

Tento systém obsahuje veškeré informace o historii oprav vozidel vyrobených v koncernu VW AG.

### 6.2.4 Zdroj SAGA

Tento systém obsahuje veškeré informace o nákladech na opravy vozidel vyrobených v koncernu VW AG.

## *6.3 Práce se systémem AQUA*

Tato podkapitola se zabývá samotnou činností systému a seznamuje se základními předpoklady pro práci se systémem, způsobem přihlášení do systému, přehledem systému a stavem výstupů systému.

### 6.3.1 Oprávnění pro práci se systémem AQUA

K tomu, abychom mohli řádně využívat systém AQUA, je nutné vyplnit a odeslat elektronickou žádost, kterou lze nalézt na Intranetu Škoda Auto, a. s., a kterou musí doprovázet zdůvodnění žádosti pro práci se systémem, stejně jako kladné vyjádření vedoucího daného oddělení. Společně s touto žádostí je nutné odeslat žádost o přístup do systému QS Wissensportal, viz. níže.

Po schválení žádosti dochází k přidělení datové vrstvy systému oddělením EOI, tedy síťového přístupu ke koncernovým informačním systémům. Uživateli je přiřazena RSA SecurID karta generující unikátní přístupový kód, který se automaticky mění každých 90 vteřin, čímž je zamezeno předání přístupového kódu další osobě a případného zneužití a zároveň nahrazuje klasické heslo. Této karty se využívá k přístupu do všech koncernových informačních systémů a pro systémy označené QUASI slouží zároveň jako Single Sign-On[50].

Po přidělení datové vrstvy a RSA SecurID karty dochází k přidělení oprávnění k samotné práci se systémem a toto zajišťuje pracovník oddělení GQA ve spolupráci s koncernovým oddělením K-QS. K přidělení oprávnění dochází nejdříve po skončení školení v systému AQUA, které opět zajišťuje oddělení GQA.

### 6.3.2 Přihlášení do systému

Pro úspěšné přihlášení do systému AQUA je nutné splňovat následující podmínky:

1. Aktivní uživatelské jméno, které získá každý zaměstnanec Škoda Auto, a. .s, při nástupu do zaměstnání.
2. Aktivní přístup k zaměstnaneckému portálu Škoda Auto, a. s., tedy Intranetu společnosti.

[50] Single sign-on (SSO) je metoda řízení přístupu, který umožňuje uživateli přihlásit se jednou a získat přístup ke zdrojům z různých softwarových systémů, aniž by byl vyzván k přihlášení znovu. Neslouží ovšem jako Single Sign-Off, což je proces opačný.

3. Aktivní přístup do systémů QS Wissensportal a AQUA
4. Aktivní RSA SecurID kartu

K přístupu do systému AQUA se využívá systému QS Wissensportal, což je vědomostní portál koncernu VW AG, který obsahuje širokou škálu informací o koncernové kvalitě. Zároveň obsahuje modul Quasi, který přehledným způsobem shromažďuje veškeré koncernové systémy kvality ze skupiny Quasi, ke kterým má uživatel přístup. Zde se využívá již zmíněného řešení Single Sign-On, tudíž pro práci se všemi systémy z této skupiny stačí pouze jediné přihlášení. Je ale třeba si uvědomit, že toto řešení zároveň neslouží jako tzv. Single Sign-Off, což znamená, že ukončením jednoho ze systémů nedochází k ukončení všech systémů z této skupiny, což je uživatelsky velice příjemné.

### 6.3.3 Přehled systému

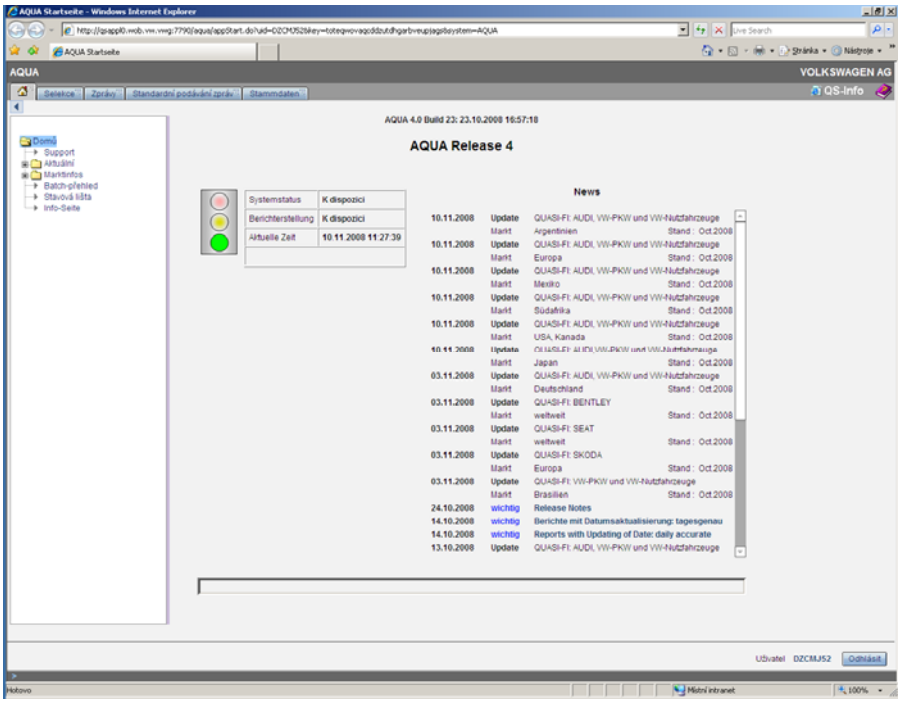
Po přihlášení do systému se zobrazí úvodní obrazovka, která nás ihned informuje o stavu systému, respektive o jeho momentálním vytížení. Toto je reprezentováno grafickým semaforem, na kterém bliká červená, oranžová nebo zelená barva dle aktuální vytíženosti systému. Dále zde nalezneme základní navigační karty systému a to kartu Home, která slouží k zobrazení úvodní obrazovky systému, dále karta Selekce skrývající možnosti nastavení pro výstupy ze systému, následuje karta Zprávy, kde nalezneme přehled jednotlivých výstupů, které jsou v systému k dispozici. Další je karta Standardní zprávy, kde nalezneme již předpřipravené výstupy bez možnosti jejich úpravy a poslední karta jsou Kmenová data. Zde je uveden přehled kmenových dat systému.

Dále na pravé straně okna nalezneme klasické menu se stromovou strukturou, které funguje na stejném principu jako Průzkumník v systémech Microsoft Windows. Výběr tedy probíhá vybráním složky a jejím dalším procházením až k požadovaným informacím. Zde je také větev označená Support, kde nalezneme veškerou dokumentaci k systému,

momentálně ale pouze a jen v německém jazyce. Důležitou položkou tohoto menu je Batch-přehled, který nás informuje o průběhu tvorby tzv. Batch výstupů, viz. dále.

Důležitou součástí úvodní obrazovky je také položka QS-Info, která slouží k vyvolání výsledků, které byly získány v Batch módu. A současně nás po vyvolání informuje o všech již provedených výstupech, které jsme zadali.

Poslední důležitou součástí úvodní obrazovky je položka UserName, tedy uživatelské jméno daného uživatele, kde po jejím rozkliknutí máme možnost základního nastavení a přizpůsobení systému AQUA.




Obr. 23: Úvodní maska systému AQUA
Zdroj: Koncernový informační systém AQUA

### 6.3.4 Stav výstupů systému

V této kapitole se seznámíme se způsoby, kterými je možné zadat tvorbu výstupů ze systému AQUA.

Máme dvě základní možnosti. První je zpracování výstupu tzv. on-line, tedy v reálném čase. V tomto případě se po spuštění tvorby výstupu zobrazí maska, která nás informuje o průběhu vytváření výstupu a k tomu využívá rostoucí sloupec, který se skládá ze dvou barev. Světle modrá barva znamená, že systém čeká na přidělení kvóty pro zpracování a tmavě modrá barva znamená, že kvóta je přidělena a výstup se vytváří. Tento sloupec rovněž obsahuje informaci o přibližném čase, který systém potřebuje k vypracování. Velkou nevýhodou zpracování on-line je vytížení systému, respektive pracovní stanice, které znemožňuje produktivní souběžnou práci více aplikací.

Druhou možností je využití tzv. Batch módu. Toto řešení představuje možnost tvorby výstupů na pozadí systému, což znamená, že po spuštění tvorby výstupu máme možnost práci se systémem ukončit. Následně, poté co je výstup připraven, nás systém emailovou zprávou informuje o jeho vytvoření.

Zde jsou uvedeny možnosti, které nabízí vytváření výstupů pomocí Batch módu:

1. Výstup vytvořit jedenkrát
2. Denní - výstup se vytvoří každý den
3. Týdenní - výstup se vytvoří každý týden
4. Měsíční - výstup se vytvoří každý měsíc

Časová a výpočtová náročnost kladená na server, který zpracovává výstupy systému AQUA je důvodem, proč lze uživatelská oprávnění do systému přidělovat až po proškolení uživatele. Systém by měl být tedy využíván a zatěžován pro výstupy, které nemají pouze informační charakter, ale slouží k dalšímu zpracování.

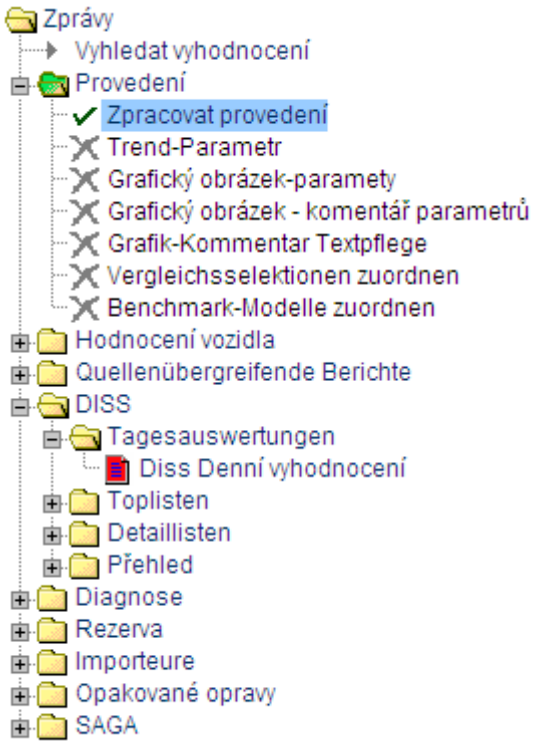
## *6.4 Výstupy systému*

Koncernový informační systém kvality AQUA nabízí celou řadu výstupů, poskytující širokou škálu informací. Cílem této práce není popis jednotlivých typů výstupů. Pro pochopení činnosti systému tedy uvádím postup tvorby nejpoužívanějšího výstupu, který se nazývá DISS hlášení. Tento výstup informuje o závadách na vozech v zadaném období.

Postup vytvoření výstupu DISS hlášení:

1. Vytvoříme základní kartu výstupu, kde zvolíme jeho název a vyplníme požadované položky, které jsou označeny červenou barvou. Jedná se především o výběr zdrojů, ze kterých bude požadovaný výstup vytvořen, tedy: DISS, DIAGNOSA, RESERVE, SAGA. Dále vyplníme údaje o četnosti výstupů, viz. výše, zvolíme, zda nás má systém o vytvořeném výstupu informovat do mailové schránky a požadovaný formát výstupu. Můžeme zvolit formáty .PDF a .CSV.

2. Po vyplnění těchto údajů vybereme ve stromovém navigačním okně typ požadovaného výstupu.




Obr. 24: Výběr požadovaného výstupu ze stromového menu.
Zdroj: Koncernový informační systém kvality AQUA

3. V menu pro práci s výstupy vybereme položku Zobrazit selekční parametry, která nám dává možnost požadovaný výstup blíže specifikovat. To znamená možnost změny prozatím zadaných údajů a určení dalších specifikací jako je značka vozu, označení projektu vozu, konkrétní model vozu, modelový rok, závod, ve kterém je vůz vyráběn, datum jeho výroby a celou řadu dalších bližších specifikací. Samozřejmě je možné zvolit výstup pro konkrétní typ vozidla, zadáním jeho čísla podvozku. Tyto informace lze v oblasti kvality Škoda Auto, a. s. a oddělení TSC získat o všech vozech vyrobených koncernem VW AG.

Volitelné parametry

| | |
|---|---|
| znacka | Skoda |
| Projekt vozidla | (Alle) |
| model | Superb B6 Limousine |
| Typ vozidla 6-místný | (Alle) |
| rízení | (Alle) |
| dvere | (Alle) |
| trída | B |
| generace | (Alle) |
| závod | 33, 31 |
| modelový rok | (Alle) |
| Číslo podvozku od | (Alle) |
| Číslo podvozku do | (Alle) |
| Datum výroby od | (Alle) |
| Datum výroby do | (Alle) |
| Nerelevantní vozidla | ohne |
| Vozidla relevantní pro zákazníka | mit |
| CKD/FBU | (Alle) |
| cílové nádra¿í | (Alle) |
| WA-vozy | mit |
| Fahrzeugausstattung | (Alle) |
| Innenfarbe | (Alle) |
| Vnější-/střešní barva | (Alle) |
| Počet ventilů | (Alle) |
| palivo | (Alle) |
| Výkon | (Alle) |

Obr. 25 : Ukázka nabízených možností pro bližší specifikaci výstupu.
Zdroj: Koncernový informační systém kvality AQUA

4. Po vyplnění všech potřebných údajů blíže specifikující požadovaný přístup zvolíme položku Spustit zprávu a potvrdíme tlačítkem ausfuhren (vybrat). Ukázka výstupu DISS hlášení je s modifikovanými údaji zobrazena v příloze práce.

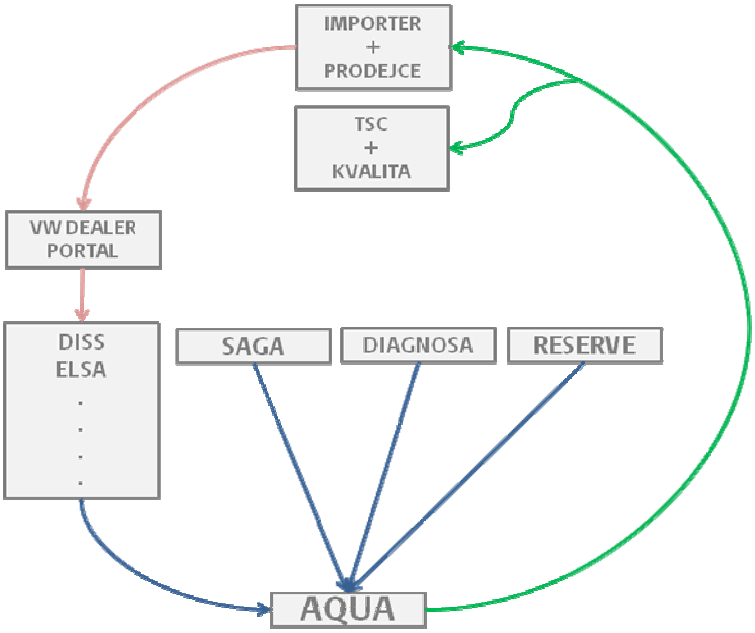
## *6.5 Využití systému AQUA v rámci servisní sítě Škoda Auto, a. s.*

V této kapitole se zabývám využitím informačního systému kvality AQUA v rámci servisní sítě. Výstupy, které systém nabízí lze rozdělit podle využití do několika skupin, respektive na využití systému oddělením TSC, prodejci, importéry vozů Škoda a samotnou oblastí kvality Škoda Auto, a. s.. Tento systém byl vyvinut především proto, aby se po prodeji aut jejich koncovým zákazníkům mohla dále sledovat a vyhodnocovat kvalita vozů. Každý vůz má své servisní intervaly, během kterých se do systémů zanáší údaje o jeho

technickém stavu a stejně tak se ke sběru informací o kvalitě vozu využívá každý průchod vozidla servisní sítí.

Veškeré výstupy ze systému jsou natolik konkrétní, že není možná jejich prezentace mimo koncern VW AG. Uvádím tedy možnosti, které systém jednotlivým oblastem poskytuje.

Připomeňme si ještě jednou koloběh dat v servisní síti. Importéři, respektive prodejci se přihlašují přes koncernový portál VW Dealer portál k systémům, které využívají v rámci servisní sítě a plní tak koncernovou databázi. Data z této databáze poté zpracovává systém AQUA a výstupy, které produkuje, poté slouží jednotlivým oddělením TSC v rámci koncernu VW AG, oblasti koncernové kvality a importérům a prodejcům vozů koncernu VW AG.




Obr. 26: Koloběh dat v servisní síti.

Zdroj: vlastní zpracování

### 6.5.1 Využití systému AQUA oddělením TSC, Škoda Auto, a. s.

Oddělení TSC, tedy oddělení technických služeb Škoda Auto, a. s. využívá výstupů ze systému AQUA nejvíce. Slouží především ke sledovávání všech vozů, respektive jejich

kvality poté, co si je převzali jejich koneční uživatelé, zákazníci. Škoda Auto, a. s. si plně uvědomuje, že spokojenost zákazníků je až na prvním místě.

Oddělení TSC nahlíží na kvalitu všech prodaných vozů Škoda a k tomu využívá také systém AQUA. Ten umožňuje podrobné pohledy na všechny sledované oblasti zájmu u všech prodejců, importérů, ale také umožňuje vzájemné porovnávání získaných informací v rámci koncernu VW AG.

Oddělení TSC je také zodpovědné za řešení všech dotazů, které přicházejí ze servisní sítě, tedy od prodejců a importérů. Nalezená řešení zapisuje do tzv. Červené knihy, která popisuje řešení odstranění závad, a kterou mají všichni prodejci a importéři k dispozici v rámci systémů, které se využívají v servisní sítě. Konkrétně je tato Červená kniha obsažena v systému ELSAWin.

Sledováním a vyhodnocováním dat o kvalitě vozů, které procházejí servisní sítí, získává oddělení TSC celkový přehled o kvalitě různých částí vozu, stejně jako o kvalitě vozu celého a může být využit například následovně. Každodenním sledováním údajů o vozidlech jednoho výrobního typu se zjistí, že vozidla obsahují chybu, která se vyskytuje u velkého procenta sledovaných objektů a to se stává, i přes okamžitá odstraňování takovýchto závad, tzv. včasným varováním. A to ve smyslu zaměření se na díl, na kterém se závada objevuje, upozornění oblasti kvality Škoda Auto, a. s. na zjištěný problém, které potom spolupracuje s dodavatelem na jeho odstranění. Pokud k takovéto situaci dojde, může následně dojít k tzv. svolávací akci, tedy události, kdy jsou sledovaná vozidla stažena od jejich uživatelů a bezplatně dochází k odstranění závady na díle, která na vozech vznikla během běžného provozu nebo by k takové závadě mohlo dojít. To je tedy hlavním cílem systému AQUA – včasná varování.

Další možností využití systému AQUA v rámci oddělení TSC je možnost sledování kvality ostatních vozů v rámci koncernu VW AG a jejich statistické vyhodnocování. Tyto výsledky slouží nejen oddělní TSC, ale předávají se také managementu společnosti a oblasti marketingu.

### 6.5.2 Využití systému AQUA importéry a prodejci vozů Škoda a ostatních vozů koncernu VW AG

Importéři a prodejci vozů Škoda, stejně jako prodejci ostatních vozů koncernu VW jsou ti, kteří přes systémy používané v servisní síti plní data, která jsou následně systémem AQUA zpracovávána. Importéři a prodejci však nemají žádný statistický nástroj a systémy, které používají, jim v rámci své nabídky žádné statistické zpracování nenabízejí. Proto je tu systém AQUA, který stojí na konci všech systémů využívaných v rámci servisní sítě. Není však primárně určen pro servisní síť, a tak je jeho využití importéry a prodejci značně omezené. Stejně jako každý uživatel systému AQUA, také importéři a prodejci musí v první řadě absolvovat školení v systému, z důvodů zmiňovaných výše. Po přidělení oprávnění mají možnost nahlížet do systému a zadávat požadované výstupy, ovšem jen a pouze v rámci jim přidělenému trhu, či oblasti, kde vozy prodáají, či kam je importují

.
Této možnosti zatím mnoho importérů nevyužívá, protože je poměrně nová, stejně jako využívání systému AQUA v rámci Škoda Auto, a. s.. To ovšem neznamená, že o tuto možnost importéři či prodejci nemají zájem, spíše naopak. V průběhu roku 2009 se počítá s mohutným rozšířením systému AQUA, především mezi importéry.

Importérům a prodejcům tedy systém AQUA v rámci jim přidělených oblastí nabízí výstupy, které je přehledným způsobem informují o počtu závad na vozech, které prodali, stejně jako o počtu závad na konkrétních dílech vozů, zda se závady opakují a v jakém rozmezí najetých kilometrů či v rámci životnosti vozidla. Toto jim umožňuje vyhledat díly s největší zásadovostí a zároveň jim ukládá povinnost informovat o těchto oddělení TSC, které může v případě nutnosti informovat oblast kvality, která se dále zaměří na dodavatele daného dílu.

Dále jim nabízí další typy výstupů, jako jsou životopisy vozidel, ve kterých je detailně popsán každý průchod konkrétního vozu servisem. Systém AQUA jim také umožňuje sledovat rychlost a kvalitu reakcí na dotazy, které vznikají mezi prodejci, importéry a oddělení TSC v rámci Škoda Auto, a. s..

Pokud se importér či prodejce zabývá více značkami koncernu VW, má samozřejmě možnost sledovat tyto informace v rámci všech vozů koncernu VW v uvedeném rozsahu.

Využíváním systému AQUA tak importér či prodejce získává dokonalý přehled o prodaných vozech.

### 6.5.3 Využití systému AQUA oblastí kvality Škoda Auto, a. s.

V oblasti kvality Škoda Auto, a. s. se používá systém AQUA především k ucelenému přehledu o kvalitě vozů Škoda a všech vozů koncernu VW AG. Dále pro komunikaci o problémech na vozech s odděleními TSC, které mohou oblast kvality požádat o pomoc při řešení závad na vozech všeho druhu. Oblast kvality se zabývá především sledováním kvality vozů od jejich vzniku až do okamžiku, kdy opouští po všech testech bezzávadnosti a jízdních zkouškách brány závodu.

# 7. Možnosti optimalizace systému AQUA

Koncernový informační systém AQUA je ve Škoda Auto, a. s. stále poměrně čerstvou novinkou, ale i za tak krátkou dobu se již scházejí postřehy uživatelů, na základě kterých je systém nutné dále rozšiřovat a zvyšovat tak jeho využitelnost.

## *7.1 Lokalizace systému*

V první řadě je to lokalizace systému do české podoby. Současný systém nabízí anglickou, německou, španělskou a polskou verzi zobrazení. Stávající česká verze je nevyhovující, především nedostatečná a značně nepřesná. Ukazuje se, že právě to se stává velkou bariérou, která řadu uživatelů od práce se systémem odrazuje. Představuje určitý stupeň frustrace uživatele. Řešením je tedy příprava všech masek systému v českém jazyce, přizpůsobená pro pracovníky Škoda Auto, a. s.. K odstranění tohoto nedostatku je třeba svolat tým klíčových uživatelů systémů a společně najít a odstranit skuliny v návrhu překladu, který připraví oddělení GQA, které je za systém zodpovědné.

## *7.2 Uživatelské hledisko*

S tím, že systém nemá kvalitní český překlad, souvisí také nespokojenost uživatelů s příručkami k systému. Platná příručka k systému je pouze v německém jazyce a to se jeví jako nedostatečné. Z tohoto důvodu vytváří oddělení GQA vlastní příručky pro práci se systémem, které jsou zpracovány formou tzv. komentovaných printscreenů[51], jejichž výstupem jsou příručky ve formátech .pdf či MS PowerPoint. Toto řešení je používané u celé řady systémů, ale začíná být nevyhovujícím, zejména kvůli časové náročnosti procházení takto připravených materiálů, ve kterých se uživatelé špatně orientují. Řešením do budoucna bude vytvoření audio-vizuálních průvodců, tedy předpřipravených videí doplněných zvukovým doprovodem, pokrývající nejčastější úkony prováděné se systémem

[51] Aktuální snímek pracovní plochy systému

AQUA. Uživatel tak bude moci sledovat reálnou práci se systémem, záznam zrychlovat, zpomalovat nebo opakovat dle potřeby. Tímto způsobem jsou zpracovány průvodci pro seznámení se systémy, které se používají v rámci servisní sítě a jsou ze strany uživatelů značně kvitovány.

## *7.3 Školení uživatelů systému*

Dalším problémem, který je spojený s užíváním systému, je průběh samotného školení systému. Školení je zaměřené pouze na základní použití systému AQUA, avšak jeho uživatel není seznámen s tím, jakým způsobem systém pracuje, s jakými systémy spolupracuje, či o šířce jeho využití. Řešením je tedy nový způsob školení, které bude do budoucna dvoufázové, kde v první části budou uživatelé seznámeni se systémy, které se používají v rámci servisní sítě a tvoří zdroje pro systém AQUA, podobně jako čtenář této práce. Ve druhé fázi budou uživatelé seznámeni a proškoleni v systému AQUA na předem připravených příkladech s tím, že ve druhé části školení budou zadávány výstupy, dle požadavků účastníků školení. V závěru budou uživatelé seznámeni s možnostmi, kterými je systém AQUA možno používat v různých oblastech. Věřím, že tímto způsobem docílíme toho, že systém bude aktivně využíván a bude plnit svou úlohu, jak bylo původně zamýšleno. Tento krok jde samozřejmě ruku v ruce s předešlými body.

## *7.4 Administrace systému*

Pokud budeme hovořit o samotné administraci systému, narazíme na oblast, kterou je také nutno do budoucna modifikovat. Současná podoba administrace je totiž závislá na zbytečně dlouhém řetězci uživatelů, kteří mají přidělení oprávnění ve své kompetenci. Pokud chce administrátor systému ve Škoda Auto, a. s. přidat nového uživatele do systému, musí se spojit s administrátorem systému v koncernu VW AG a druhotně ho o přidělení oprávnění požádat. Může ale nastat situace, kdy administrátor systému v koncernu onemocní a jeho zastupující kolega odjede na služební cestu. Tím se celý proces přidělení oprávnění zbytečně prodlužuje. Bylo by tedy vhodné poskytnout

oprávnění k přidělování oprávnění také administrátorům jednotlivých závodů koncernu VW AG.

## *7.5 Rozšíření systému mezi importéry a prodejce vozů Škoda*

V roce 2009 dále dojde k rozšíření systému AQUA mezi prodejce a importéry značky Škoda. Tento požadavek existuje již od samotného zavedení systému, protože právě prodejci a importéři jsou ti, kdo zajišťuje sběr dat, která dále systém AQUA zpracovává a vyhodnocuje. Se zapojením prodejců a importérů jistě vzniknou nové problémy, respektive nové požadavky na systém a jejich řešením a integrováním do budoucna získáme skutečně mocný nástroj pro sledování kvality prodaných vozů Škoda.

Závěrem této kapitoly je vhodné znovu podotknout, že systém AQUA je v rámci využití Škoda Auto, a. s. teprve v začátcích a nalezení nových možnosti jeho využití nás teprve čeká.

# Závěr

Výsledkem této práce je analýza koncernového informačního systému AQUA, přehled jeho využití v rámci servisní sítě Škoda Auto, a. s. a doporučené optimalizace systému.

První část práce uvádí čtenáře do problematiky prostředí informačních systémů, seznamuje ho s teoretickým konceptem oblasti informačních systémů a dále s lidským aspektem efektivnosti IS/ IT. Následuje seznámení se společností Škoda Auto, a. s. a pojmem kvalita.

Hlavní částí této práce je pak analýza koncernového informačního systému kvality AQUA a jeho využití v servisní síti Škoda Auto, a. s.. Nejprve je čtenář seznámen s uceleným přehledem koncernových informačních systémů kvality, které se ve Škoda Auto, a. s. používají. Dále je podrobněji uveden do použití systémů, které se využívají v samotné servisní síti Škoda Auto, a. s., konkrétně prodejci a importéry vozů Škoda. Následuje analýza systému AQUA a jeho využití v rámci servisní sítě. Vyzdvihuji přednosti tohoto systému, zkoumám nedostatky spojené s jeho implementací v prostředí společnosti Škoda Auto, a. s. a navrhuji optimalizace, které by měly být v budoucnu provedeny. Většina navrhovaných optimalizací vychází teoretického konceptu této práce a je zaměřena směrem k uživatelům tohoto systému, respektive na zlepšení a kvalitu jeho použití právě samotnými uživateli.

Vypracování této práce mi umožnilo podrobně se seznámit s koncernovým informačním systémem AQUA, jehož jsem administrátorem a jeho využitím v rámci servisní sítě Škoda Auto, a. s.. Největší přínos vidím v nových možnostech využití tohoto systému právě v rámci servisní sítě, které se týká především jeho rozšíření mezi prodejce a importéry značky Škoda. A dále za výsledek této práce považuji nový koncept školení systému, který z této práce vychází.

# Seznam použité literatury

## Bibliografie

[1] ADAMEC, F. *MS Project – řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-374-x.

[2] AMBRAMSON, G. *Koupit nebo vychovat* [online]. Článek Computerworld, 1999, číslo vydání 10. Dostupný z WWW: <http://archiv.computerworld.cz/cwarchiv.nsf/clanky/70100FB34F72C752C12569B0005451CC?OpenDocument>

[3] BASL J., BLAŽÍČEK R. *Podnikové informační systémy*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing 2007 ISBN 978-80-247-2279-5

[4] BÉBR, R., DOUCEK, P. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-79-7.

[5] CATS-BARIL, W., THOMPSON, R. *Information Technology and Management*. 1. vyd. Dubuque: McGraw Hill, 1997. ISBN 0-256-17618-3.

[6] EFFY OZ, *Management Information Systems*. 5th. ed., Course Technology, 2006. ISBN 1-4188-3597-8

[7] HOLÍNSKÁ, E. *Uživatelské pojetí manažerského informačního systému a jeho struktura z hlediska potřeb jednotlivých úrovní řízení* [online]. Dostupný z WWW: <http://www.svses.cz/skola/akce/konf/ucto06/texty/holinska.pdf>

[8] KEŘKOVSKÝ, M. *Strategické řízení firemních informací*. 1. vyd. Praha: BECK, 2004. ISBN 80-7179-730-8.

[9] KLIMEŠ, J. *Návrh na optimalizaci informačního systému SQS ve společnosti Škoda Auto pomocí statistických metod s prvky umělé inteligence* [Diplomová práce]. Liberec: Technická univerzita v Liberci – Hospodářská fakulta, 2008.

[10] MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0087-5 (brož.)

[11] MOLNÁR, Z. *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. ISBN 80-85623-07-2.

[12] NENADÁL, J. a kol. *Moderní systémy řízení jakosti*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-85943-63-8.

[13] SODOMKA, P. *Informační systémy v podnikové praxi*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1200-4.

[14] Interní materiály Škoda Auto, a. s.

[15] ŠMÍD, V. *Pojem informačního systému* [online]. Masarykova univerzita v Brně – Fakulta informatiky. Dostupný z WWW: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm>

[16] UČEŇ, P. *Metriky v informatice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0080-8.

[17] VEBER, J. *Management kvality: od ISO 9000 k TQM*. 1. vyd. Bělá pod Bezdězem: Nakladatelství Máchova kraje, 1997. ISBN 80-901730-5-5.

[18] VODÁČEK, L. ROSICKÝ, A. *Informační management*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80-85943-35-2.

[19] Interní materiály koncernu VW AG

[20] WALSHAM, G. *Making a World of Difference, IT in a Global Context. Chichester: Wiley - Chichester*, 2001. ISBN 0-471-87724-7

## Citace

[1] BÉBR, R., DOUCEK, P., *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. S. 27. ISBN: 80-86419-79-7.

[2] BÉBR, R., DOUCEK, P., *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. S. 47.ISBN: 80-86419-79-7.

[3] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 15. ISBN: 80-247-0087-5 (brož.)

[4] MOLNÁR, Z., *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA, 1992. S. 21. I SBN 80-85623-07-2.

[5] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 107. ISBN: 80-247-0087-5 (brož.)

[6] MOLNÁR, Z., *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. S. 107. ISBN: 80-247-0087-5 (brož.)

# Seznam příloh

Počet stran

# Příloha č. 1.

**AQUA: Aktive QUalitätsAnalyse**

datum 11.11.2008 10:45
Quelle/User DISS / JENICEK, MICI
strana 1 / 1

## Diss Denní vyhodnocení

**Skoda, Superb B6 Limousine, *, trh: TSCHECHIEN**

**DISS-Status: F, DISS-Gelöscht: bez**

**test výstupu**

***duverné***
ohne PR-Nummern

| KDNR / Dissč. | model / Status | c. karoserie | Třída závad | výrobc | pro | prodejce | Datum uložení | Datum zakázky | Číslo dokadu | stav km | Datum regist / Datum výrob | Číslo motoru, čí | | datum výrob / Převodovka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6680** | 3T436C | [redacted] | 10 | 001 | 260 | 27081 | 2008-10-03 | 2008-10-01 | 2[redacted] | 7.765 | 2008-07-28 | BMP [redacted] | GG | 2008-06-17 |
| 080525 | F | | | BEAID: | | 14326773 | Dotaz: | K | | | 2008-07-04 | KQC [redacted] | K | 2008-06-24 |

**zákazník** 0[redacted] - Karosserie/Ausstattung / fehlende, falsche Bauteile/Betriebsmittel / Innen-Türen vorn / Spiegelverstellknopf links / Befestigungsteile falsch
Ovládání venkovních zrcátek - propadlé

**dílna** 0[redacted] - Karosserie - Ausstattung Ein-Anbauteile / Bereich Türein-anbauteile-vorn / Innenbetätigung für Rückspiegel außen / erhö.Verschleiss /erhö.Verbrauch /Beschädigung / Befestigungselemente lose

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9464** | 3T436C | [redacted] | 09 | 001 | 260 | 27081 | 2008-10-27 | 2008-10-01 | 2[redacted] | 7.765 | 2008-07-28 | BMP [redacted] | GG | 2008-06-17 |
| 100401 | F | | | BEAID: | | 14326986 | Dotaz: | T | | | 2008-07-04 | KQC [redacted] | K | 2008-06-24 |

**zákazník** 0[redacted] - Fahrzeugelektrik / Optik / Bereich Beleuchtung außen / Zusatz / Nebelscheinwerfer / links Reflektor angelaufen
Zarosené LP mlhové světlo

**dílna** 1[redacted] - Elektrische Anlage / Beleuchtung - Zusatzscheinwerfer / Nebelscheinwerfer / fehlende, falsche Bauteile / Bauteil falsch - links
Zarosená LP mlhové světlo, vůz nespadá do akce 94D4. Dotaz zní - máme postupovat podle 2018247/3 a reklamovat na akci 94D4 , případně jenom reklamace LP mlhovky.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3T4365 | [redacted] | | | 260 | 20834 | 2008-10-06 | 2008-09-20 | 2[redacted] | 4.498 | 2008-08-28 | BMP [redacted] | GG | 2008-07-02 |
| 110298 | F | | | BEAID: | | 14315818 | Dotaz: | T | | | 2008-07-25 | KNS [redacted] | K | 2008-07-08 |

**zákazník** 0[redacted] Fahrzeugelektrik / Funktion / Bereich Navigation / TV / In DISS nicht codierbar
vozidlo po vykradení,nelze nakodovat navigace

**dílna** 1[redacted] - Elektr. Anl.-Kommunikation /Sicherheit /Elektronik / Navigation / In DISS nicht codierbar
postupováno dle tel.hovoru

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3T4365 | [redacted] | | | 260 | 29661 | 2008-10-03 | 2008-09-30 | 2[redacted] | 938 | 2008-05-28 | BMP [redacted] | |
| 111298 | F | | | BEAID: | | 14312762 | Dotaz: | T | | | 2008-05-14 | KNS [redacted] | |

**zákazník** 0[redacted] - Karosserie/Ausstattung / Funktion / In DISS nicht codierbar
Dílenská akce 97N8

**dílna** 1[redacted] - Elektr. Anl.-Kommunikation /Sicherheit /Elektronik / Bereich Diagnose / In DISS nicht codierbar
Byla provedena dílenská akce 97N8066001 dle pokynůpro provedení.Vše proběhlo uspěšně až po bod kdy pomocí řízeného vyhledávání závad se mají vymazat uložené závady.Před započetím práce na voze nebyly žádné závady v diagnostice.PO provedení tohoto přeprogramování je na Sloupku řízení uložená závada- ŘJ převodovky -bez signálu-komunikace.Tuto závadu nelze vymazat.

**soucet** 4

test - diss výstup